

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-Managua
Facultad de Ciencias
Departamento de Construcción

Seminario de Graduación para optar al título de:
Arquitecto



Tema: “Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico, Polideportivo en el Municipio de Jalapa, Nueva Segovia 2012”.

Autor:
Br. Lynett Del Carmen Herrera Soza.

Tutor:
Arq. Karla Reyes.

Asesor Metodológico:
Lic. Rossny Peña Almanza.

Managua, Nicaragua Marzo del año 2014

DEDICATORIA

Primeramente a Dios por haberme permitido llegar a la realización de este proyecto final y darme lo necesario para seguir adelante día a día y lograr mis objetivos, además por ser el manantial de vida, otorgándome su infinita bondad y amor.

En Memoria de mi padre Cipriano Herrera por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor. A mi madre Azucena Soza por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. A Irenita de Jesús por ser el ejemplo de una hermana mayor y de la cual aprendí aciertos y de momentos difíciles y a todos mis hermanos que me ayudaron directa o indirectamente a realizar este documento.

“Por el camino de la sabiduría te he encaminado, y por veredas derechas te he hecho andar... Retén el consejo, no lo dejes; guárdalo, porque eso es tu vida. Examina la senda de tus pies, y todos tus caminos sean rectos”.

Proverbios 4:11, 13,26

Br. Lynett Herrera

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándose y dándome fortaleza para continuar y por ser el guía espiritual a lo largo de estos años de preparación profesional.

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mí. A todos mis hermanos gracias por sus palabras de aliento. A mi querido sobrino Francisco Antonio Torrez H. por el gran sentimiento de amor, por darme motivación y sacar lo mejor de cada uno, por tu gesto noble y maravilloso me siento muy afortunada de tenerte conmigo deseo siempre contar contigo querido sobrino.

A la familia. Cubas Laínez, familia. Ventura Duarte, familia. Aguilar Amador, familia. Clingen y mis hermanos en Cristo Jesús por sus oraciones y sus sabios consejos.

De igual manera a mis maestros y tutora, por haberme llevado de la mano hasta la meta que me propuse; ellos fueron el eslabón principal, quienes me proporcionaron los conocimientos y los elementos necesarios para realizarme como nueva profesional.

Agradecimiento profundo a todos los que contribuyeron a mi formación profesional, que Dios les bendiga y les dé mucha sabiduría para seguir formando a hombres y mujeres que tanto necesita la sociedad nicaragüense.

Br. Lynett Herrera

RESUMEN

El presente informe final se elaboró con la finalidad principal de cumplir con el requisito para la obtención del título de Arquitecto. Este trabajo es referencia para los próximos estudios que se realicen, el cual es: Propuesta De Anteproyecto Arquitectónico, Polideportivo en el Municipio De Jalapa, Nueva Segovia 2012”.

Este anteproyecto se emplaza en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia en el sector # 8 de esta municipalidad. Una de las particularidades de éste anteproyecto es que se implementará principios de arquitectura contemporánea, esto con la finalidad de crear estructuras un poco más tradicionalistas, el uso de nuevos materiales como acero y hormigón y la innovación de la nueva tecnología. Es más estética, trata de recuperar el ornamento y algo de composición académica clásica, además de ofrecer confort al igual que satisfacer las necesidades de aquellas personas que visitarán dicho local.

Con la elaboración del presente anteproyecto se tiene por objeto ofrecer instalaciones adecuadas para practicar el deporte dentro del área urbana. La finalidad es que en el polideportivo se realice más de una disciplina deportiva y que se promueva a nivel municipal para el desarrollo deportivo, cultural, social y de recreación de la población beneficiada.

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. ANTECEDENTES.....	3
4. OBJETIVOS.....	4
Objetivo General:.....	4
Objetivos Específicos:	4
5. HIPÓTESIS.....	5
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	6
7. MARCO REFERENCIAL.....	7
7.1. Leyes nacionales para instalaciones deportivas.....	7
7.2. Clasificación de las instalaciones deportivas.....	9
7.3. Normativas sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento NIDE en polideportivos.	12
8. MODELOS ANÁLOGOS.....	18
8.1. Modelo análogo centro polideportivo en San Pedro Carcha, alta Verapaz Guatemala.....	18
8.1.1. Criterios de diseño para centro Polideportivo.....	19
8.1.2. Ambientes.....	21
8.2. Tesis de anteproyecto arquitectónico de pabellón polideportivo en la ciudad de Chinandega	23
8.3. Conclusión de modelos análogos.....	26
9. ESTUDIO DE SITIO.....	27
9.1. Delimitación del área de estudio:	29
9.2. Aspectos físico natural:	29
9.3. Asolamiento y ventilación:	29
9.4. Precipitación:	30
9.5. Hidrología:.....	30
9.6. Topografía:	30
9.7. Geología:	31

9.8. Ruido:	31
9.9. Ecología:.....	32
9.10. Vegetación.....	32
9.11. Viabilidad.....	34
10.3. Memoria descriptiva.	41
10.4. Diseño de un Polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia 2012".	42
10.5. Estilo Arquitectónico: Arquitectura contemporánea.....	43
Arquitectura contemporánea.	43
10.5.1. Materiales.....	43
□ Materiales cerámicos:	46
11. Juego de planos.....	50
12.DISCUSION.....	63
13.CONCLUSIONES.....	64
14.RECOMENDACIONES.	65
15.BIBLIOGRAFÍA.....	66
16. GLOSARIO.	68
17.ANEXOS.	72
17.1 Clasificación y Estructuración del Deporte.....	72

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Clasificación de la categoría NIDE 1 elaborada por autora.....	8
Tabla N° 2	acústica de en las instalaciones deportivas elaborada por autora según el NIDE 1979	16
Tabla N° 3	Clasificación del deporte y las instalaciones deportivas.....	72
Tabla N° 4	Estructura del deporte.....	73
Tabla N° 5	Dimensiones mínimas de canchas.....	74
Tabla N° 6	Aspectos a considerar.....	75

INDICE DE FOTOS

Foto N° 1	2.- Vista frontal.....	23
Foto N° 2	3.- Vista de techo.	23
Foto N° 3	Sitio para emplazamiento de la propuesta.	27
Foto N° 4	Análisis del entorno del sitio propuesto.....	28
Foto N° 5	Acceso secundario al sitio.....	29
Foto N° 6	Condiciones de las calles aledañas al área de estudio.....	31
Foto N° 7	Lugares de abastecimiento de agua potable de la empresa ENACAL.....	31
Foto N° 8	Acceso principal.....	32
Foto N° 9	Vista de panorámica de Jalapa.	33
Foto N° 10	En la foto superior: cauce natural, en la foto inferior: canal de drenaje de aguas servidas.	33
Foto N° 11	Drenaje natural de agua servidas.....	34
Foto N° 12	Compañías Claro y Movistar	34
Foto N° 13	Entrada principal al municipio	34
Foto N° 14	Estructura metálica para el soporte de la cubierta curva de covintec.	45
Foto N° 15	Etapas inicial de la instalación de sistema séptico canadiense.	48
Foto N° 16	Proceso de instalación del sistema séptico canadiense, etapa media (A), etapa final (B).	48

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1	Planta arquitectónica y cuadros de ambientes de modelo análogo de Polideportivo de San Pedro, Guatemala.	21
Gráfico N° 2	Planta de conjunto.	22
Gráfico N° 3	1.- Macro localización de Chinandega, Nicaragua.	23
Gráfico N° 4	4.- Micro localización de Chinandega, Nicaragua.	23
Gráfico N° 5	Elevación arquitectónica este polideportivo de Chinandega, Nicaragua...	24
Gráfico N° 6	Planta de conjunto Polideportivo de Chinandega, Nicaragua.	24
Gráfico N° 7	Elevación arquitectónica norte de polideportivo de Chinandega, Nicaragua.	24
Gráfico N° 8	Planta arquitectónica de conjunto de polideportivo de Chinandega, Nicaragua.	25
Gráfico N° 9	Esquema de asolamiento y ventilación del sitio.	30
Gráfico N° 10	Pintura abstracta pintor Kandinsky	37
Gráfico N° 11	Pintura abstracta pintor Kandinsky	37
Gráfico N° 12	Gráficas de dimensiones de canchas de usos múltiples	41
Gráfico N° 13	Visualización de un módulo de concreto traslúcido.	43
Gráfico N° 14	Estructura de un material compuesto fibra(diagrama de distribucion).....	44
Gráfico N° 15	Proceso de instalacion del sistema de cerramiento con gypsum y durock	44
Gráfico N° 16	Sistema séptico residencial.....	48

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 1	Mapa de ubicación del centro polideportivo en San Pedro Carcha, alta Verapaz Guatemala.....	19
Ilustración N° 2	Vista interior centro polideportivo Guatemala.	20
Ilustración N° 3	Perspectiva frontal del centro polideportivo Guatemala.	20
Ilustración N° 4	Mapa del Departamento de Nueva Segovia.	27
Ilustración N° 5	Sistema séptico canadiense.....	33
Ilustración N° 6	Losa 0.16 x 0.16 a usar en andenes peatonales.	46
Ilustración N° 7	Losa a utilizar en el área de las plazas.	47
Ilustración N° 8	Diversidad de los tipos de piso a usar en las áreas externas del edificio.	47

INDICE DE PLANOS

Plano N° 1	Plano de Conjunto.....	50
Plano N° 2	Planta Arquitectónica.	51
Plano N° 3	Planta arquitectónica de bodega y detalles.....	52
Plano N° 4	Elevación 1 y Elevación 2	53
Plano N° 5	Elevación 3 y Elevación 4	54
Plano N° 6	Planta arquitectónica de techos.	55
Plano N° 7	Secciones arquitectónicas.....	56
Plano N° 8	Detalles de canchas.	57
Plano N° 9	Detalles de fundaciones.	58
Plano N° 10	Especificaciones de puertas y ventanas.	59

1. INTRODUCCIÓN.

La actividad recreativa y el deporte es un elemento integrante de la cultura en la sociedad moderna, al mismo tiempo que contribuye a mejorar la salud y las relaciones sociales; todos los habitantes requieren de la práctica deportiva y recreativa para el desarrollo físico y mental, es por esto que el mantenimiento de las instalaciones deportivas es de suma importancia, debido a que un esmerado cuidado y una atención permanente de las mismas permite alargar la vida útil de ellas.

Las instalaciones deportivas existentes en Nicaragua son escasas debido al poco interés por parte de las autoridades del país para invertir en los diseños y construcciones de nuevas instalaciones deportivas, las existentes han sido donadas por países amigos y organismos deportivos extranjeros. El gobierno de Nicaragua sólo ha priorizado pocas disciplinas deportivas, dentro de las cuales tenemos el béisbol y el fútbol, ya que se han edificado estadios para estas disciplinas que ocupan mucho espacio sin que se puedan practicar otros deportes, los cuales se desarrollan en un medio reducido, por tal razón es necesario la edificación de instalaciones polideportivas con un diseñado que incluya los avances científicos tecnológicos de la arquitectura además que la población pueda practicar y disfrutar de los deportes que más les guste en familia.

El municipio de Jalapa no cuenta con un polideportivo, esto conlleva a que este estudio se traslade hasta el bello municipio de Nueva Segovia con el objetivo de realizar una propuesta de diseño de un polideportivo en el municipio de Jalapa, debido a la carencia de áreas destinadas para practicar deporte en el centro del área urbana.

2. JUSTIFICACIÓN.

El tema de diseño de instalaciones deportivas es un aspecto de carácter social que genera un interés tanto para las instituciones del estado como de la población misma. El poco desarrollo de esta crea una oportunidad a la nueva generación de arquitectos, el proponer diseños de instalaciones deportivas que sean multifacéticas y que cumplan con los estándares donde se beneficie a toda la sociedad.

Las instituciones municipales y deportivas de la localidad se han interesado por realizar dicho proyecto y han expresado la inquietud de innovar en este municipio con la ejecución de un centro deportivo apto para practicar distintas disciplinas deportivas, pero carecen de presupuesto para desarrollar un diseño apropiado para la construcción de dicha edificación en ese lugar.

En el municipio de Jalapa no existen instalaciones deportivas adecuadas para que la población practique el deporte que desea. Por tal razón es necesario diseñar una obra innovadora con la adecuada infraestructura, que solucione las necesidades y demandas para los diversos eventos públicos y privados, siendo de gran beneficio para la población en la que se promueva de esta manera la cultura, deporte, turismo y desarrollo urbanístico del municipio.

A través de la propuesta arquitectónica, el municipio contará con un área adecuada para dedicar su tiempo libre en la realización de prácticas deportivas donde los niños, jóvenes y adultos encuentren oportunidades de desarrollo físico y mental con seguridad.

3. ANTECEDENTES.

El deporte es una actividad de entretenimiento cada vez con más demanda por los ciudadanos. Su incorporación a la vida cotidiana es un reto constante que las autoridades municipales deben tomar en cuenta en sus políticas para el beneficio de la población, satisfaciendo así la demanda ciudadana ya que la práctica del deporte incide directamente en una mejor calidad de vida y se convierte en expresión de desarrollo y bienestar de una sociedad.

La población tiene derecho a practicar varios deportes de forma constante, pero para que éste se convierta en una práctica masiva, es necesaria la inversión en instalaciones deportivas por parte de las autoridades nacionales y locales propicias para su desarrollo. El municipio de Jalapa no cuenta con espacios adecuados para practicar diversas actividades deportivas, ya que la infraestructura no es la adecuada, las instalaciones se encuentran deterioradas, el área es muy pequeña para realizar una práctica deportiva en espacio y forma, considerando también la alta demanda de visitantes.

Los jóvenes de Jalapa en sus horas de entretenimiento dedican su tiempo a las actividades deportivas como una forma de distracción, pero la escasez de espacios para practicarlo no les permite desarrollarse libremente, siendo ésta una limitante en el momento de practicar el deporte que más les gusta, tomando en cuenta que la práctica de cualquier actividad deportiva es una herramienta fundamental para la formación de las personas y ayuda a promover en las familias un espacio donde sus hijos puedan desarrollarse saludables y seguros; por tanto se vuelve un elemento relevante la construcción de espacios con condiciones apropiadas para realizar estas actividades.

4. OBJETIVOS.

Objetivo General:

Elaborar el anteproyecto arquitectónico de un Polideportivo en el área urbana del municipio de Jalapa, departamento de Nueva Segovia.

Objetivos Específicos:

- Establecer las normas y leyes más significativas relacionadas a la construcción y funcionamiento de un polideportivo para aplicarlas al anteproyecto.
- Seleccionar el lugar más óptimo para la ejecución de un anteproyecto arquitectónico de Polideportivo mediante la elaboración del estudio de sitio.
- Realizar la propuesta arquitectónica del anteproyecto de un polideportivo en el casco urbano del municipio de Jalapa, Nueva Segovia.

5. HIPÓTESIS.

El diseño de un polideportivo que integre las necesidades de la población del municipio de Jalapa, Nueva Segovia permitirá más integración de la población y a su vez un mayor desarrollo de actividades deportivas tanto para niños, jóvenes y adultos.

La propuesta de anteproyecto de un polideportivo en Jalapa será el punto de partida y ayudará a que otros municipios del país se interesen por realizar un proyecto igual para el beneficio de sus habitantes, en donde la sostenibilidad esté vigente en la ejecución del proyecto y las autoridades municipales y gubernamentales se interesen en la expansión de estos diseños con carácter social.

6. DISEÑO METODOLÓGICO.

En el proceso de elaboración del informe final del seminario monográfico se ha fundamentado la parte metodológica de esta investigación.

El método aplicado en este trabajo es el deductivo, en donde se describirá y analizará todos los elementos necesarios para la elaboración de un anteproyecto de polideportivo en el municipio de Jalapa, también se hace uso del método explicativo ya que se presentará una propuesta a las autoridades del municipio para ver la viabilidad de su ejecución.

Las técnicas utilizadas en el proceso de elaboración de este informe están en el análisis de documentos monográficos que sirven de soporte científico, también está la fotografía que permite visualizar mejor el lugar de estudio, así como la interpretación de mapas para ubicar el sitio, también la elaboración de la propuesta de diseño arquitectónico para la elaboración del estudio.

El universo de estudio son las instalaciones deportivas existentes en el país, ya que a través del conocimiento de las condiciones de estas y el diseño aplicado se sabrá que conviene más en el sitio.

La muestra del informe es el área urbana del municipio de Jalapa, debido a la falta de condiciones que presentan las instalaciones deportivas existentes en el lugar.

Las variables que predominan en el estudio son: infraestructura, población, relieve en función de la propuesta del anteproyecto sabiendo las condiciones con que cuenta el sitio en estudio.

Los instrumentos que permiten realizar este trabajo son los programas propios del dibujo arquitectónico, tales como AutoCAD y sketchup que permiten graficar los diseños, además se hará uso de computadora, impresora, que permiten realizar los diseños, además se utilizarán otros medios como las fotografías y. mapas para reconocer el sitio.

7. MARCO REFERENCIAL.

7.1. Leyes nacionales para instalaciones deportivas.

LEYES NACIONALES PARA INTALACIONES DEPORTIVAS	
La constitución política de Nicaragua aprobada el 02 de febrero del año 2005	Declaración reconociendo el deporte como un derecho fundamental para la población.
	Los nicaragüenses tenemos el derecho al deporte.
	El estado impulsará la práctica del deporte y la educación física.
Ley 522 publicado en la gaceta Nº 68 del 8 de abril del año 2005	La presente ley regula el deporte y la educación física.
	Regula la participación estatal y privada y sus responsabilidades en la población en la promoción, fomento, desarrollo y financiamiento para el deporte.
	En la construcción de complejos se reservan áreas destinadas a la construcción de instalaciones deportivas.
	Alcaldías y los diferentes organismos estatales prestarán en la medida de sus posibilidades toda su cooperación y apoyo para el desarrollo del deporte.
Reglamento general del deporte, la educación física y la recreación física.	<ul style="list-style-type: none">✓ Reglamento tiene por objetivo regular la aplicación de la ley Nº 522.✓ En la construcción de complejos habitacionales,

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia.”

	<p>escolares, industriales o agropecuarios se reservan áreas destinadas a la construcción de instalaciones deportivas.</p> <p>✓ Las juntas municipales y los diferentes organismos estatales prestarán en la medida de sus posibilidades toda su cooperación y apoyo para el desarrollo del deporte.</p>
Reglamento nacional de la construcción.	<p>Criterios y especificaciones técnicas en la construcción de concreto y acero:</p> <p>✓ Normas para el diseño de estructuras de acero.</p> <p>✓ Normas para el diseño de estructuras de concreto.</p> <p>✓ Normas para el diseño arquitectónico en edificaciones.</p>
NIDE	<p>Se tomarán en cuenta normas reglamentarias y normas de proyecto para la elaboración del anteproyecto.</p>

Tabla N° 1 **Clasificación de la categoría NIDE 1 elaboración propia.¹**

¹ La constitución política de Nicaragua aprobada el 02 de febrero del año 2005

7.2. Clasificación de las instalaciones deportivas.

Cuando las instalaciones deportivas registran las características necesarias para el buen funcionamiento se define el tipo de actividades, es entonces que las podemos clasificar con términos generales bajo los criterios utilizados por los siguientes autores especialistas y según la clasificación que indican las normativas internacionales NIDE.

Según Hernández (1981) establece la clasificación de equipamiento deportivo de acuerdo a tres tipos: sala convencional, sala no convencional y sala singular.

- ✓ **Sala convencional:** conocido tradicionalmente como pabellón cubierto y polideportivo que tiene como objetivo realizar actividad física, recreativa y deportiva involucrando los deportes tales como: natación, esgrima, tenis de mesa, baloncesto.
- ✓ **Sala no convencional:** es un espacio utilizado para la actividad física sin que este sea su objetivo primordial, por ejemplo la utilización de un aula para la práctica de actividades de expresión corporal.
- ✓ **Sala singular:** espacio donde se realizan actividades deportivas concretas, tradicionalmente se les conoce como campo deportivo. En este solo se practica un deporte por ejemplo el futbol

Según Andrés y Ortego establecen la clasificación de equipamiento deportivo en tres tipos: sala reducida, sala escolar y sala intermedia.

- ✓ **Sala reducida:** espacio cubierto de planta rectangular con una superficie que ronda los 240 m² y sin plaza para espectadores.
- ✓ **Sala escolar:** espacio cubierto de planta rectangular con una superficie que ronda los 400 m² y 540 m² y sin plaza para espectadores.

- ✓ **Sala intermedia:** espacio cubierto de planta rectangular con una superficie que ronda los 1500 m² con marcaje longitudinal y con gradería para menos de 250 espectadores, situado normalmente en uno solo de sus laterales.

Estos autores presentan una clasificación genérica que establece el equipamiento deportivo como un espacio rectangular que varía según sus dimensiones y que de esa manera estará dotado el equipamiento para el deporte y recreación del ser humano.

Según NIDE (1979) establece que las instalaciones deportivas en general se clasifican en tres: espacios útiles, espacios auxiliares y área de influencia.

- ✓ **Espacios útiles al deporte:** como aquellos que están compuestos por las superficies estrictas de competición de cada especialidad deportiva con sus bandas exteriores de seguridad, espacios con banquillos de jugadores y mesa de anotadores así como altura libre necesaria, espacios auxiliares que son los espacios complementarios a la función deportiva, tales como:
- ✓ **Espacios auxiliares a los deportistas:** (vestuarios, aseos, guardarropas, almacenes, enfermería, circulaciones, acceso).
- ✓ **Espacios auxiliares para espectadores:** (graderías, circulaciones, acceso).
- ✓ **Espacios auxiliares singulares:** (bar, sala de instalaciones, espacios para medios de comunicación, autoridades).
- ✓ **Área de influencia:** como la zona demográfica a la que dan servicios las instalaciones, es aquella en la que residen los usuarios potenciales de dichas instalaciones.

Estas a su vez se dividen en tres categorías:

NIDE1 son los campos pequeños, NIDE2 son los campos grandes y atletismo y NIDE3 las piscinas.

- ✓ **Campos pequeños:** Son espacios diseñados para la práctica del deporte y están divididos en dos categorías: pistas pequeñas, salas y pabellones, cada uno con diferentes espacios que son utilizados según su clasificación.
- ✓ **Campos grandes y atletismo:** son aquellos que están compuestos por las superficies estrictas de competición de cada especialidad deportiva, con sus bandas exteriores de seguridad, espacios para banquillas de jugadores y mesas de jueces y anotadores así como la altura libre necesaria.
- ✓ **Las piscinas:** son espacios diseñados para la práctica del deporte y están divididos en dos categorías. Piscinas al aire libre y piscinas techadas.

Están compuestas por las superficies estrictas de competición o de uso de cada especialidad deportiva o actividad recreativa con sus bandas exteriores de seguridad, espacios para nadadores, cronometradores y jueces, así como por la altura libre necesaria.

Por lo tanto la NIDE permite conocer una clasificación clara y detallada de cada tipo de especialidad deportiva²

² NIDE (Normativa Sobre Instalaciones Deportivas y Para El Esparcimiento) España.

7.3. Normativas sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento NIDE en polideportivos.

La normativa NIDE (1979) tiene como objetivo definir las normas reglamentarias de planificación y diseño que deben considerarse en el proyecto y la construcción de instalaciones deportivas y tienen por finalidad normalizar aspectos tales como dimensionales, de trazado, orientación solar, iluminación, tipo de pavimentos, material deportivo no personal que influyen en la práctica activa del deporte o de la especialidad que se trate. Estas normas constituyen una información básica para la posterior utilización de las normas del proyecto que tienen una triple finalidad:

- ✓ Servir de referencia para la realización de todo proyecto de una instalación deportiva.
- ✓ Facilitar las condiciones para realizar una planificación de las instalaciones deportivas, para lo cual se definen los usos posibles, las clases de instalaciones normalizadas, el ámbito de utilización de cada una, los aspectos a considerar antes de iniciar el diseño de la instalación deportiva y un procedimiento para calcular las necesidades de instalaciones deportivas de una zona geográfica determinada.
- ✓ Definir las condiciones de diseño consideradas más idóneas en cuanto a establecer los tipos normalizados de instalaciones deportivas, definiendo los distintos espacios y dimensiones, así como las características funcional-deportivas de los distintos tipos.

Las normas reglamentarias y las normas de proyecto nos permitirán la correcta ejecución del anteproyecto logrando que cumpla con todo los aspectos de funcionalidad para la práctica del deporte.

De acuerdo a esta base es que se establecen las normas.

❖ Condiciones de planificación:

Para la elección del terreno destinado a la construcción de un polideportivo se toma en cuenta la localización y características del mismo:

- De fácil acceso a pie y por carretera así como próxima al transporte público. Si el complejo se destina al uso diario, debe tener proximidad a los alojamientos de los futuros usuarios, se consideran las distancias máximas siguientes:

Dos kilómetros (2 km) para peatones, equivalentes a treinta minutos andando, máximo para el acceso a pie desde los puntos más alejados de su zona de influencia, tanto para el uso de la población como del deporte de competición.

Cuatro kilómetros (4 km) para acceso en transporte público y para ciclistas en zonas urbanas.

Ocho kilómetros (8 km) para acceso en transporte público y ciclistas en zonas rurales.

- Con los criterios para la ubicación del terreno nos permitirá la correcta elección del sitio en donde se emplazará el anteproyecto todo esto presentado según la normativa de localización.
- Existencia de los servicios básicos (agua, luz y alcantarillado).
- Terreno preferentemente llano que necesite un mínimo movimiento de tierra.
- Estabilidad frente a las aguas de lluvia o crecida de los ríos, huyendo de los espacios donde convergen pendientes (vaguadas).
- Terreno con un grado de compactación suficiente, evitando los de desecho que obligan a realizar costosas obras de cimentación.
- Terreno con posibilidad de futuras ampliaciones del complejo deportivo recreativo.

❖ Criterios para los ambientes:

El anteproyecto tendrá una serie de características y cualidades para alcanzar un grado de funcionalidad deportiva adecuado, para esto el diseño de las áreas tendrá en cuenta criterios de índole funcional ambiental, constructivo, de seguridad, de mantenimiento, de gestión y económico. Se cuidará el entorno de manera que el volumen de la edificación no configure un impacto negativo.

Las cubiertas, fachadas y cerramientos serán de material propio del lugar, se tendrá en cuenta el consumo de energía eficiente y limitado, así como la utilización de energía renovable (solar).

Los elementos constructivos y las instalaciones del edificio serán duraderos.

Se observa el cumplimiento de las normas obligatorias relativas a la edificación y a las instalaciones y su correspondiente reglamento. A continuación se describen las características de cada uno sus ambientes:

Vestíbulo/control:

- La entrada principal será accesible para personas con movilidad reducida desde el exterior, tendrá un espacio de 1.50 metros para rampa con una pendiente máxima de 2%.
- Contará con dos salidas de emergencia con un ancho de 3.5 metros y abrirán con el sentido de la salida.

Circulación:

- Tendrá alumbrado de emergencia y señalización, será accesible para personas discapacitadas debiendo existir al menos un itinerario accesible a todos los espacios de uso público, disponiendo de rampas de pendiente recomendadas de 6%.

❖ Espacios deportivos, pistas polideportivas³:

- En el perímetro interior de la pista polideportiva no habrán elementos salientes, mochetas o aristas a una altura mínima de 3 metros. El material de revestimiento de parámetros verticales será liso resistente a los golpes y balonazos.
- El acceso a la pista polideportiva será desde los vestuarios de forma que se acceda a la pista después del cambio de ropa y de calzado, los vestidores deben situarse preferentemente al mismo nivel de la pista.
- Las puertas que dan a la pista abrirán hacia el exterior de la misma, serán resistentes a los golpes del balón, estarán enrasadas con las paredes de la pista. Se dispondrá de puertas de emergencia necesarias considerando que para una ocupación mayor de 100 personas o recorridos de evacuación mayores de 25 metros es necesario dos salidas (ocupación: 1 persona/5m²).
- La pista polideportiva tendrá iluminación y ventilación natural por cubierta y por fachada mediante ventanas.
- La pista polideportiva tendrá iluminación artificial. Cumplirá y dispondrá de iluminación para toda la pista y para subdivisiones de la misma.
- Se dotará de alumbrado de emergencia y señalización.

³ Neufert

- La acústica de la pista polideportiva evitará la existencia de ecos y ruidos, el coeficiente de reverberación será inferior o igual a los valores según el volumen de la pista.

Acústica de salas y polideportivos	
Volumen	Tiempo de reverberación
<2000m ³	1,1s
2001m ³ -5000 m ³	1,2s
5001m ³ -7000 m ³	1,4s
7001m ³ -9000 m ³	1,5s
>9000 m ³	1,6s

Tabla 2. Acústica en las instalaciones deportivas elaborada según el NIDE 1979.

Para conseguir estos valores se dispondrán parámetros y techos absorbentes del sonido que cumplirán con el resto de características. Se dispondrá el aislamiento acústico necesario para impedir las emisiones del ruido al exterior o a otras zonas de la instalación polideportiva de acuerdo con la normativa vigente de condiciones acústicas de los edificios.

Una de las fórmulas más utilizadas es la de Sabine. El tiempo de reverberación de un recinto en el que el material absorbente está distribuido de forma uniforme. La fórmula relaciona este tiempo con el volumen de la sala (V), la superficie del recinto (A) y la absorción del sonido total(a):

$$TR = \frac{0,161V}{Aa}$$

La fórmula de Sabine se puede mejorar si se introduce un factor de absorción (x) del aire según la temperatura y la humedad. Este factor que tiene gran importancia si se trata de grandes recintos.

$$TR = \frac{0,161V}{Aa + Vx}$$

La fórmula de Sabine se suele utilizar sólo a modo de estimación.

Espacios deportivos:

- Se situará a un mismo nivel de la pista con los vestidores.
- Dispondrá de un almacén para materiales deportivos.
- Sobre el área deportiva se dispondrá de elementos móviles como colchones entre otros.

8. MODELOS ANÁLOGOS.

Es importante el análisis de modelos análogos de polideportivos para destacar los aspectos fundamentales que permiten su buen funcionamiento, entre estos tenemos: los flujos, las relaciones entre los ambientes, áreas complementarias, salidas de emergencia, y zonas que integran un polideportivo.

Se asumen como referencia dos modelos análogos, uno de carácter nacional y otro internacional los cuales son: Centro Polideportivo San Pedro Carcha, alta Verapaz y tesis de: Anteproyecto arquitectónico de pabellón polideportivo en la ciudad de Chinandega.

8.1. Modelo análogo centro polideportivo en San Pedro Carcha, alta Verapaz Guatemala.

El Municipio de San Pedro Carcha en Alta Verapaz, dentro del área urbana, cuenta con un área deportiva donde la infraestructura no es adecuada, las instalaciones son rudimentarias y se encuentran deterioradas por el paso del tiempo, por la falta de mantenimiento, sólo se limita para realizar una práctica deportiva.

Dentro de los límites del área urbana del municipio de San Pedro Carcha, Alta Verapaz, está ubicado en la zona 1 del barrio San Pedro en la 7ma. Avenida contiguo al templo de San Pedro Apóstol. Actualmente, el terreno pertenece a la municipalidad de San Pedro Carcha, consta de 1,900.53 metros cuadrados que es el área deportiva utilizada actualmente.⁴

⁴ Tesis centro polideportivo en San Pedro Carcha, alta Verapaz Guatemala.

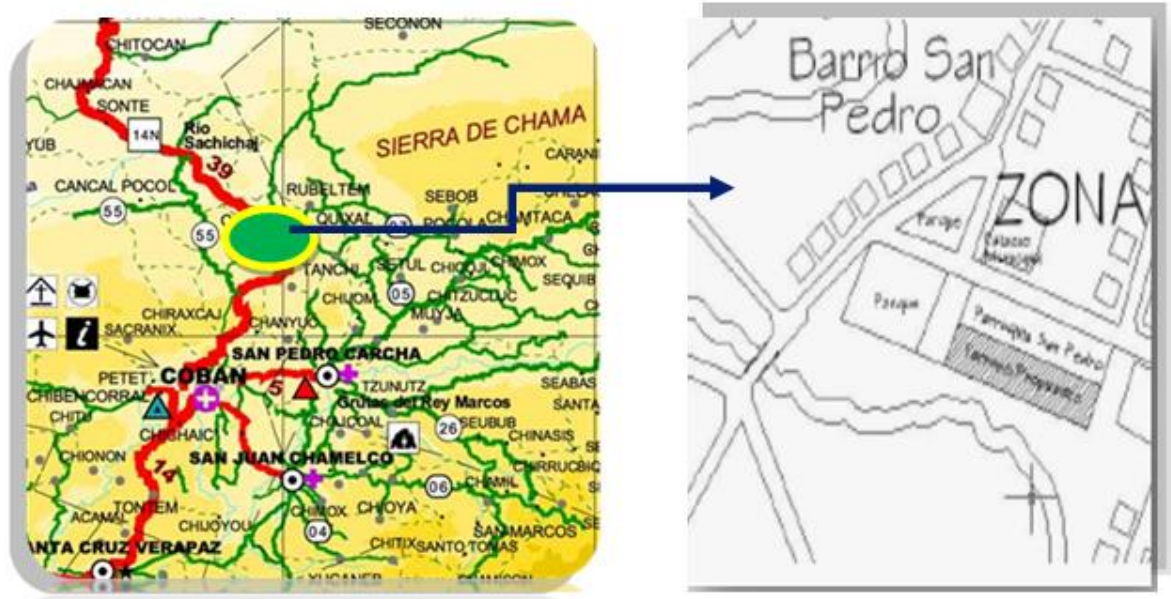


Ilustración 1. Mapa de ubicación del centro polideportivo en San Pedro Carcha, Alta Verapaz-Guatemala.

Fuente: 1. Elaboración Propia.

8.1.1. Criterios de diseño para centro Polideportivo.

Es necesario respetar el estilo arquitectónico más antiguo que se encuentra en la comunidad, en este caso el templo parroquial de San Pedro Apóstol, desde donde se admira todo Carcha y es uno de los patrimonios culturales más antiguos de la región, inaugurado en 1899. Posee estructura arquitectónica con tendencia neoclásica, lo que se denota en arcos de medio punto, columnas, pilares y pilastras cuadradas.

Los elementos constructivos:

Dentro de los cuales tenemos la baldosa, piso de granito, muros de block, techos con estructura de madera con teja o lámina de zinc. El Templo de San Pedro es una de las colindancias importantes donde se ubica el centro polideportivo.

Para el aspecto formal del centro polideportivo, se hará uso de techo a dos aguas para mantener el estilo de cubierta y considerando el uso de estructura metálica, puertas y ventanas con arcos de medio punto, columnas y pilastras cuadradas, se hará uso de un sistema constructivo moderno utilizando materiales prefabricados, conservando elementos que caractericen el estilo arquitectónico que se hace presente en el área urbana, sobre todo respetar el color del entorno para mantener el estilo.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia.”

Ilustración 2. Perspectiva frontal del centro polideportivo Guatemala.

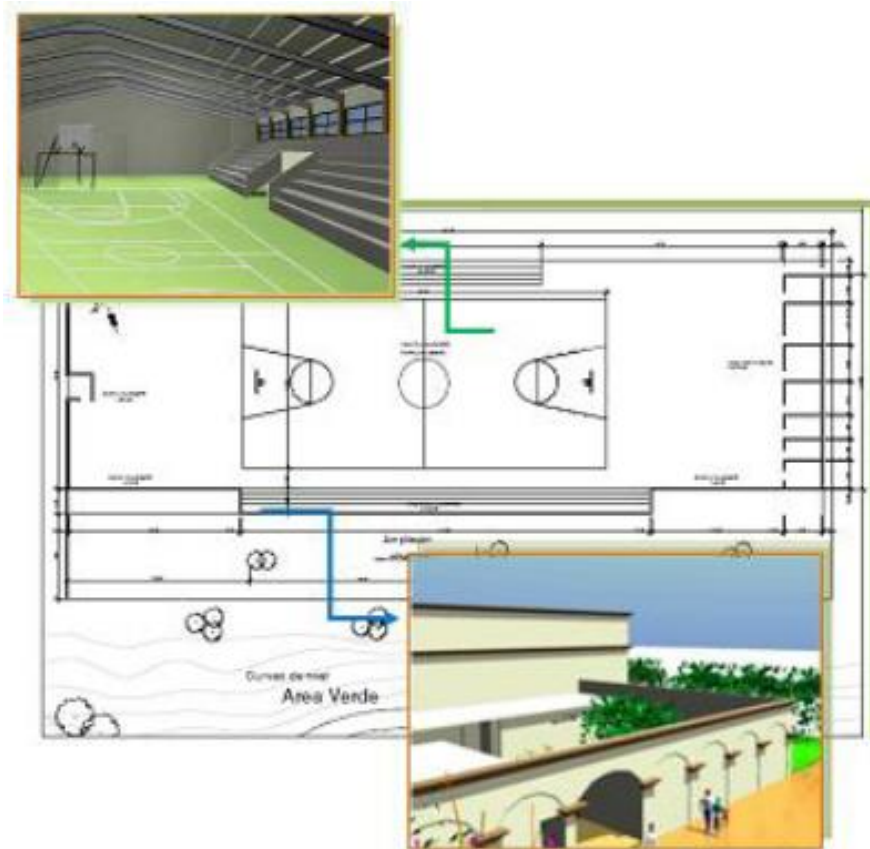


Ilustración 3. Vista interior centro polideportivo Guatemala.

Fuente: 2. Tesis Centro Polideportivo en San Pedro Carcha, Alta Verapaz-Guatemala.

8.1.2. Ambientes.

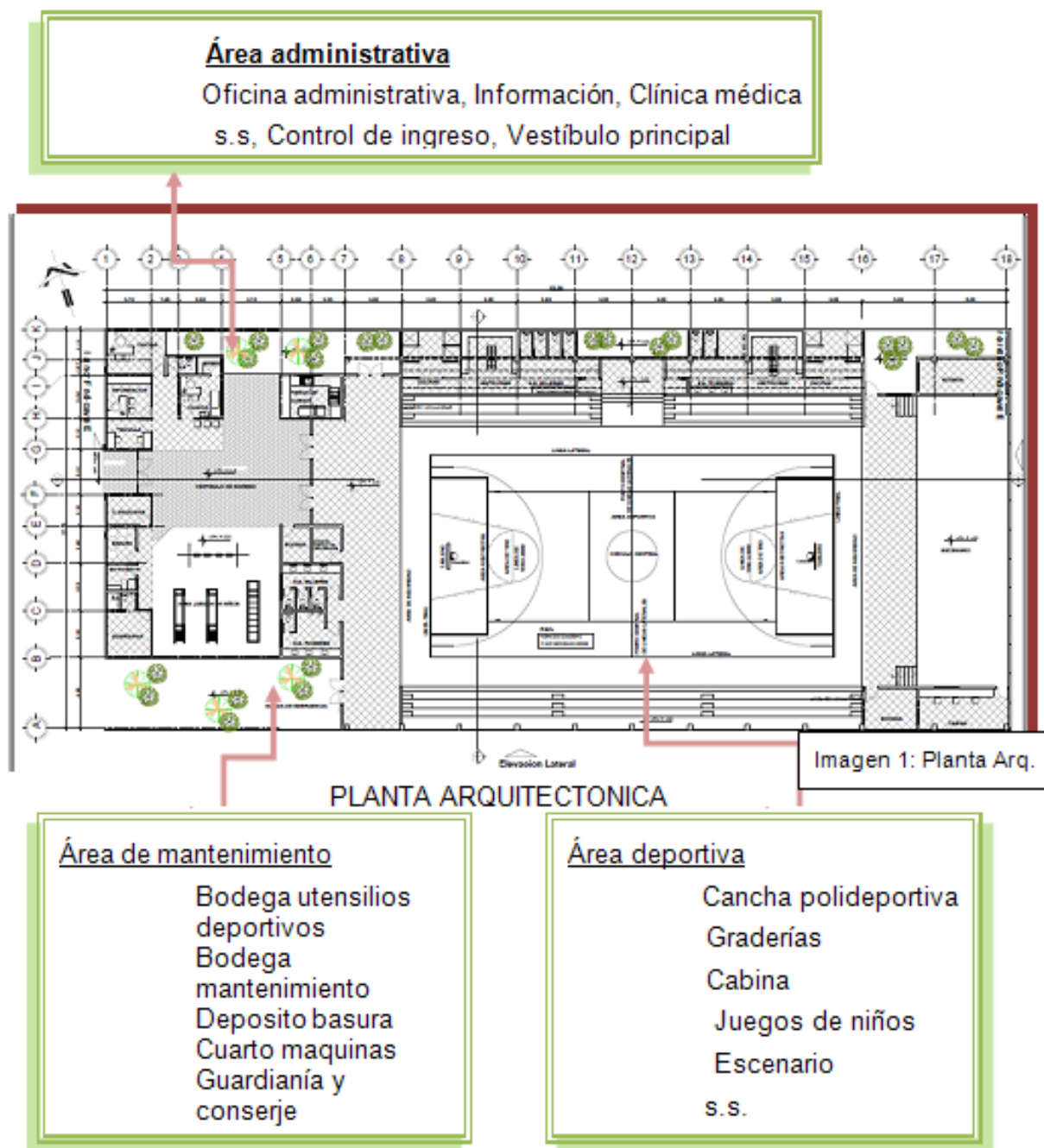


Gráfico 1. Planta arquitectónica y cuadros de ambientes del Polideportivo de San Pedro, Guatemala. Fuente: 3. Elaboración propia.

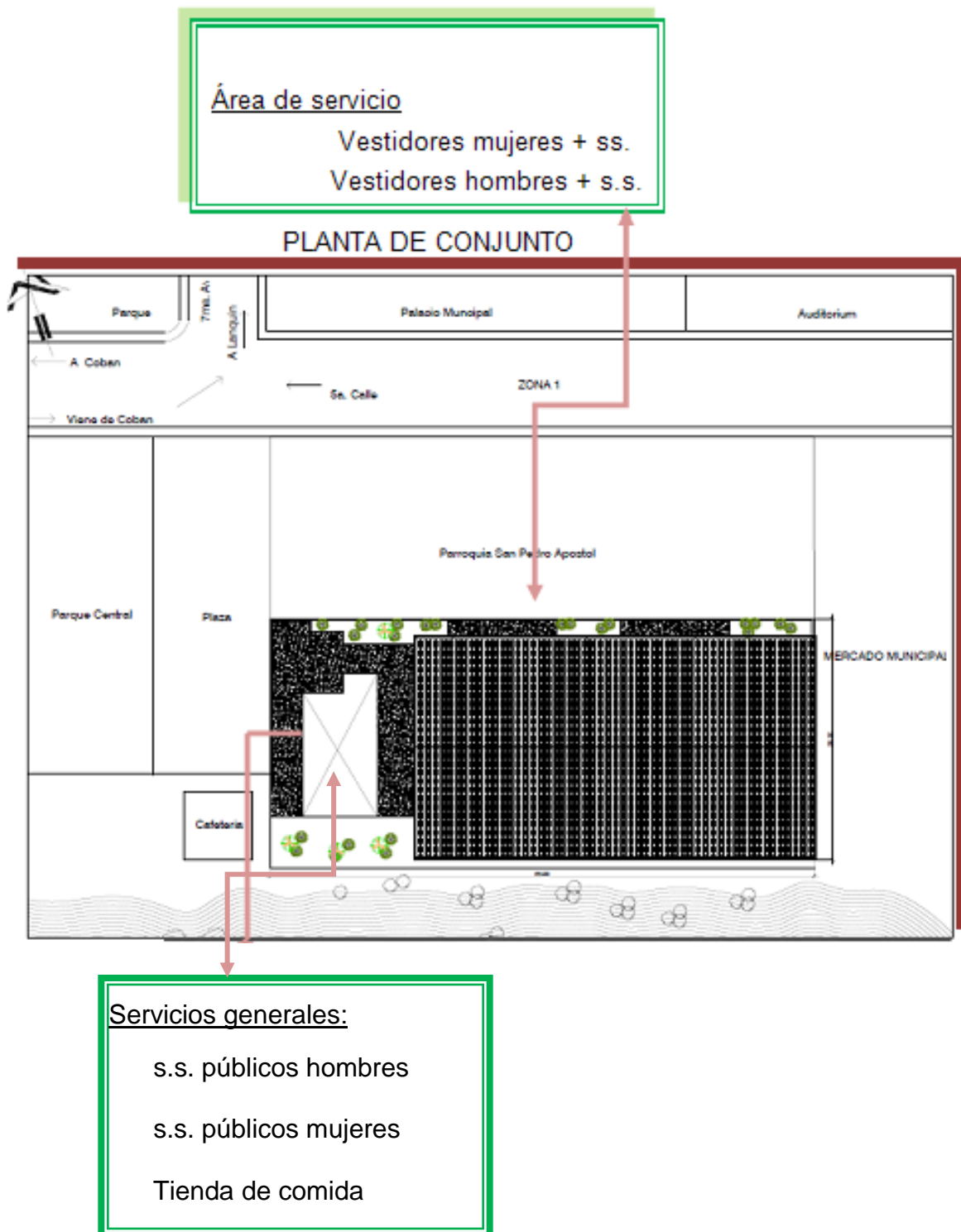


Gráfico 2. Planta de conjunto.

8.2. Tesis de anteproyecto arquitectónico de pabellón polideportivo en la ciudad de Chinandega

La población de la ciudad de Chinandega es de 121,793 habitantes con una densidad de 220 habitantes/km², parte de este porcentaje genera la necesidad de usar el tiempo libre como elemento de recreo y salida de tensiones urbanas, de tal manera que las instalaciones deportivas deben ser un elemento estético tradicional para un barrio o ciudad, vienen de convertirse en agentes activos de sociabilidad a través de sus múltiples funciones, diversión, educación y cultura.

Debido al crecimiento urbano de Chinandega se genera la demanda de los servicios de equipamiento que en la actualidad tiene un alto déficit. Tal es el caso del equipamiento de recreación que posee el mayor rango de déficit con un 60%, fundamentalmente debido a la falta de infraestructura, o por considerado un servicio de equipamiento de menor importancia.



Gráfico 3. Micro localización de Chinandega, Nicaragua. Foto 1. Vista frontal



Foto 2. Vista de techo.



Gráfico 4. Macro localización de Chinandega.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia.”



Gráfico 5. Elevación arquitectónica Este de polideportivo de Chinandega, Nicaragua.

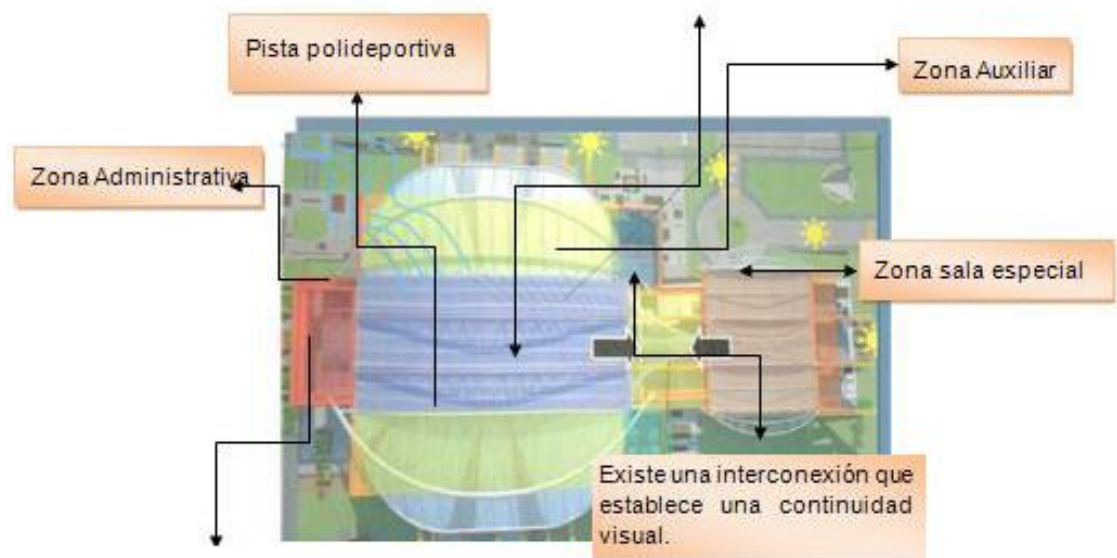


Gráfico 6. Planta de conjunto Polideportivo de Chinandega, Nicaragua.

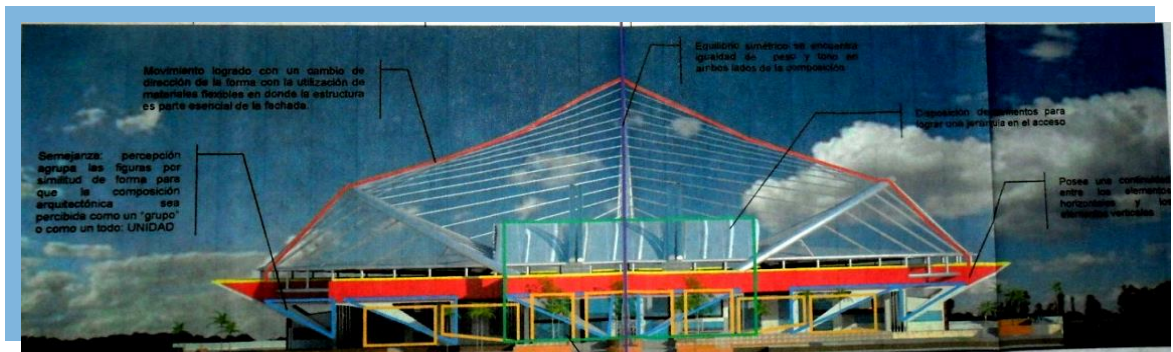


Gráfico 7. Elevación arquitectónica Norte de polideportivo de Chinandega, Nicaragua.

AMBIENTES:

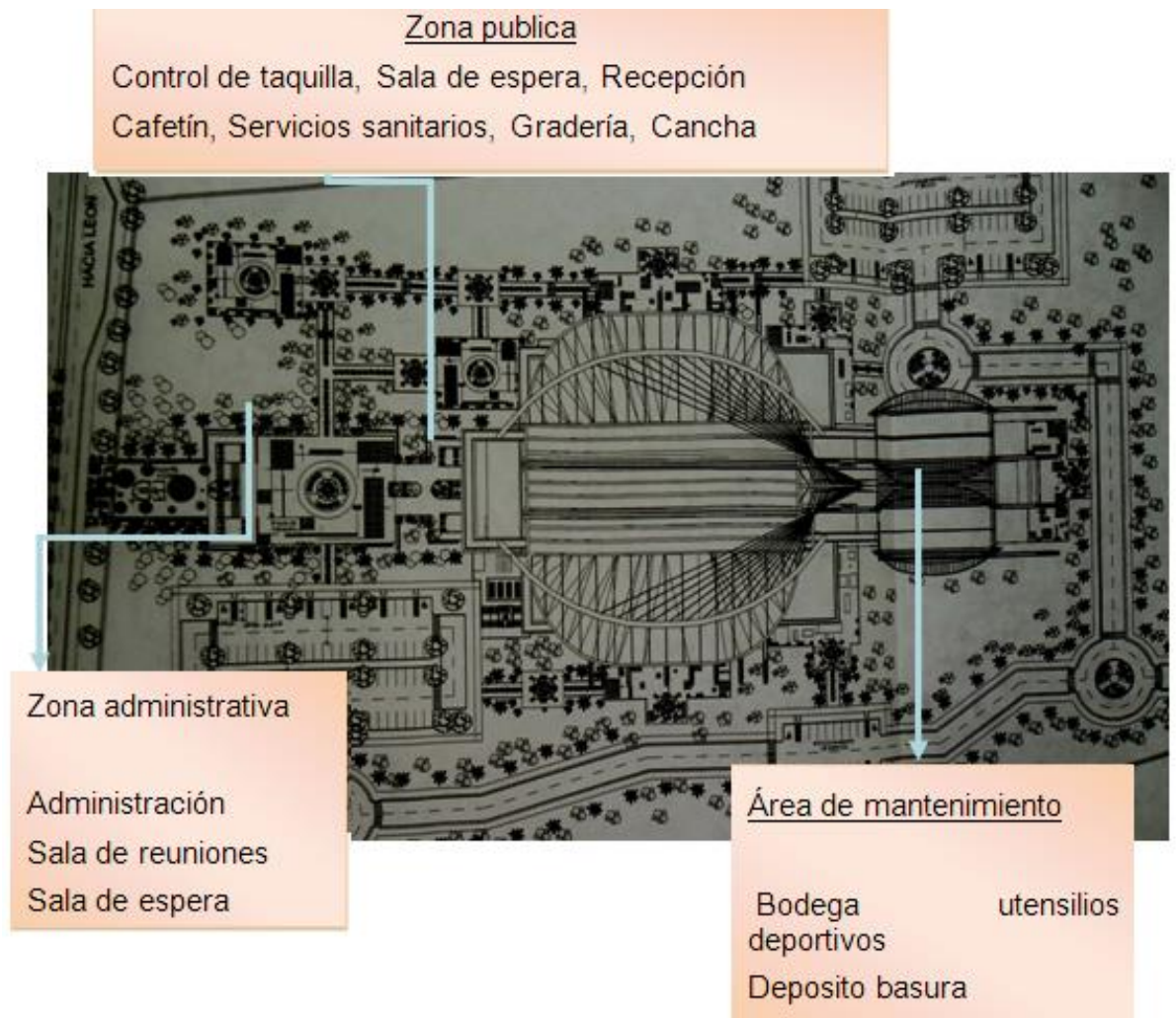


Gráfico 8. Planta arquitectónica de conjunto de polideportivo de Chinandega, Nicaragua.

Los elementos constructivos que más sobresalen son: para el cerramiento se utilizó el policarbonato con perfiles de acero galvanizado, bases de hormigón armado, fibra sintética para el área de juego.

8.3. Conclusión de modelos análogos.

El análisis de los modelos análogos determina el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales del edificio en estudio y las consideraciones que se tomarán en cuenta para el diseño del polideportivo en Jalapa, Nueva Segovia.

Dentro de la primera alternativa tomamos en cuenta los aspectos fundamentales como son las que integran un polideportivo. Es importante estudiar la mejor manera de colocar el edificio tomando en cuenta su entorno como son zonas residenciales, centros comerciales u otros.

En el modelo análogo nacional los aspectos a considerar son: la necesidad de instalaciones deportivas debido al crecimiento urbano y la relación entre ambientes.

No todas las personas le dan la misma importancia a la recreación, igualmente, las instituciones encargadas de promover y velar porque existan los lugares adecuados para el deporte y la recreación no contribuyen con este aspecto básico de desarrollo y de bienestar humano. Debemos tomar en cuenta que los nuevos polideportivos deben ser construidos con el objetivo de convertirse en empresas provechosas y sostenibles que añadirán valor a la comunidad.

9. ESTUDIO DE SITIO.



Ilustración 4. Mapa del departamento de Nueva Segovia.

Fuente: Tomado de inifom.gob.ni

El municipio de Jalapa se localiza en el departamento de Nueva Segovia, entre las coordenadas 13° 55' latitud Norte y 86° 07' longitud Oeste, a una altura que oscila entre 600 hasta los 1,500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Limita al Norte: República de Honduras, al Sur: Municipio El Jícaro, al Este: Municipio de Murra, al Oeste: municipio de San Fernando. Su distancia de la capital es de 300 km. Y se ubica a 73 km. de Ocotál (la cabecera departamental) con una extensión territorial de 655.10 km² lo que representa el 10.23% de la superficie del departamento, con una población aproximada de 61,463 hab⁵

La elección del lugar se relaciona tanto con elementos de infraestructura como con la calidad urbana. Para esto se debe tomar en cuenta las características propias del sitio al momento de localizar un nuevo proyecto y realizar una propuesta.

El municipio de Jalapa se localiza en el departamento de Nueva Segovia, entre las coordenadas 13° 55' latitud Norte y 86° 07' longitud Oeste, a una altura que oscila entre 600 hasta los 1,500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Limita al Norte:

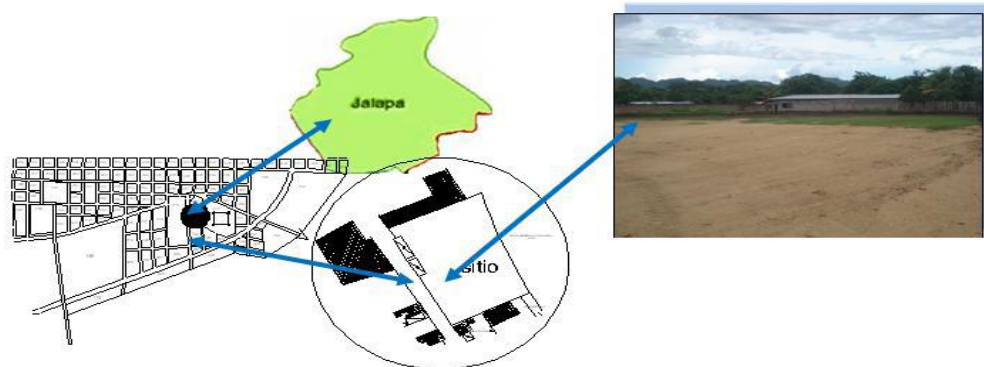


Foto 3. Sitio para emplazamiento de la propuesta.

Fuente: 4. Elaboración propia.

⁵ Censo 2005, INEC

El lugar se localiza en el municipio de Jalapa en el sector #8 contiguo a la carretera panamericana que lleva a la frontera de la Republica de Honduras. El terreno tiene aproximadamente un área de 2,323 m², tiene dos vías de acceso de Norte-Sur y de Sur-Norte, lo cual permite un libre acceso al lugar, su topografía es del 1% por lo que es apto para este tipo de construcción. Limita al Norte con la tabacalera Guardián, al Sur con la casa habitacional familia. Matamoro, al Este con el estadio de baseball y al Oeste con el almacén Escorcía.⁶



Foto 4. Análisis del entorno del sitio propuesto.

⁶ Alcaldía del Municipio de Jalapa

9.1. Delimitación del área de estudio:

Para elegir el lugar se debe tener en cuenta las características y la localización de éste, ubicando el lugar idóneo para la propuesta del anteproyecto.

Al realizar el análisis de sitio se tomará en cuenta la viabilidad principal, calles y zonas importantes.

9.2. Aspectos físico natural:

Clima: Zona tropical de altura.

Temperatura promedio: Entre los 17° y 24°.



Foto 5. Acceso secundario al sitio.

9.3. Asolamiento y ventilación:

El esquema a continuación demuestra la trayectoria del sol, la dirección del viento y la dirección de la lluvia. El edificio polideportivo se encuentra orientado de suroeste-noreste, donde la orientación es favorable para evitar el fuerte asolamiento que se da en el Oeste. Los vientos predominantes provienen del sureste al igual las lluvias.

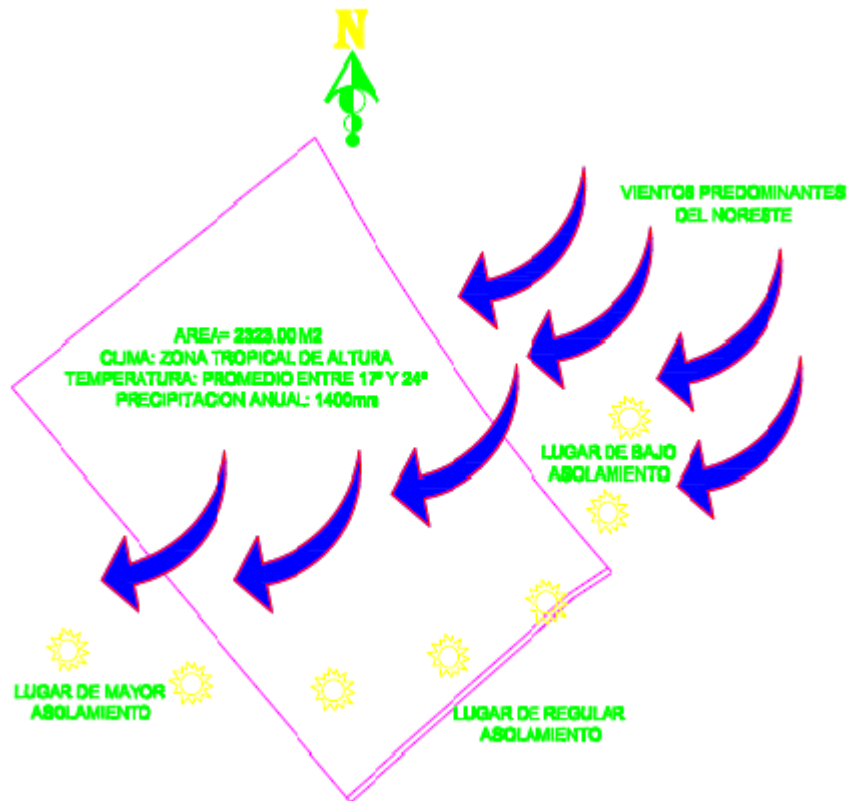


Gráfico 9. Esquema de asolamiento y ventilación del sitio.

9.4. Precipitación:

El periodo de verano desde el mes de noviembre hasta el mes de abril y el invierno de mayo a octubre, la precipitación anual es de 1400 mm aproximadamente.

9.5. Hidrología:

La calidad del agua tanto superficial como subterránea cumple con las normas de la Organización Mundial de la Salud. (OMS) en cuanto a calidad fisicoquímica (sólidos disueltos), acidez, dureza total y contenido de sales aptas para el consumo de los habitantes. Calidad del aire: existe contaminación por polvo de las calles ya que se encuentran sin ningún tipo de revestimiento que evite esta contaminación, a la vez las aguas de servicio que circulan por ellas no drenan en un alcantarillado sanitario ya que no existe el servicio de aguas residuales.

9.6. Topografía:

Suelos: en tiempos pasados este lugar era apto para el cultivo de café y maíz, con el tiempo pasó a ser potrero para el ganado, después lo utilizaban como lugar recreativo celebrando la feria del maíz, en la actualidad es un campo infantil, además es un suelo apto para el cultivo y presenta características de un suelo arcilloso de color café oscuro y fértiles permite el aprovechamiento para este tipo de anteproyecto.

El entorno del lugar de estudio en el municipio de Jalapa: se encuentra cerca los servicios de comercio como el nuevo supermercado Palí y servicios deportivos como el estadio municipal, a la vez cuenta con áreas de negocio como las empresas tabacaleras. En el aire existe contaminación por polvo de las calles ya que se encuentran sin ningún tipo de revestimiento que lo evite, a la vez las aguas residuales que circulan por ellas debido a que no existe el servicio de aguas residuales.



Fuente. Elaboración propia.

9.7. Geología:

Las amenazas sísmicas son bajas ya que se encuentra retirado de la zona de subducción de la placa Coco respecto a la Caribe y los el riesgo sísmico son bajos, pero presenta una vulnerabilidad ante derrumbe debido a que el casco urbano se encuentra en una zona baja rodeada por montañas.



Foto 7. Plano topográfico.

9.8. Ruido:

No hay afectación por ruido debido a que en esta zona no hay centros donde halla concentración de personas.

Fuente. Alcaldía de Jalapa, Nueva Segovia.

9.9. Ecología:

En el municipio se identifican diferentes categorías de uso clasificadas en base a las características de clima, suelo y topografía: tenemos los centros poblados que son áreas urbanas y semi urbanas mayormente localizadas en el valle.

Forestal: El mayor potencial de los suelos es forestal. Estos suelos son apropiados para la producción de bosque de pinos.

Ganadería: Esta categoría agrupa suelos planos y casi planos del valle y algunas depresiones montañosas al sureste del municipio, estos suelos son apropiados en condiciones de verano para una ganadería extensiva y bajo riego para una ganadería intensiva.

Agrícola Estos suelos presentan condiciones edáficas y climáticas favorables para el desarrollo de diversos cultivos, con moderadas a fuertes limitaciones, se ubican principalmente en el valle.

9.10. Vegetación.

Debido a la utilización que se le ha dado a este terreno ha quedado como un lugar desértico. El municipio de Jalapa se localiza en una zona montañosa de fácil acceso, rica en recursos naturales, con suelos favorables para el café, granos básicos y la ganadería, posee extensas zonas de bosques de pino jóvenes, constituyendo una de las mayores reservas de bosques de pino del país; aún en la actualidad las actividades negativas de un sector de la población ha conllevado al despale de la región.

En el municipio de Jalapa la flora es rica y abundante predominando las especies de Latí foliadas y coníferas. Algunas de estas especies de latí foliadas son: Ceiba, Laurel, Caña de Castilla, Aceituno, Guanacaste, Madroño, Roble y Caoba. Las coníferas existentes en el municipio son Pinos carabea;

El suelo es arcilloso de color café oscuro y fértil, permite el aprovechamiento para este tipo de anteproyecto, apto para el cultivo de alguna vegetación como flores en



Foto 8. Acceso principal al sitio.

Fuente. Elaboración propia.

donde las amenazas sísmicas son bajas ya que se encuentra retirado de la zona de subducción de la placa coco respecto a la Caribe, pero presenta una vulnerabilidad considerable ante derrumbes debido a que el casco urbano se encuentra en una zona baja rodeada por montañas.



Foto 9. Vista panorámica de Jalapa.

Fuente. Elaboración propia.

Plano del sistema de distribución de agua potable y pluvial.

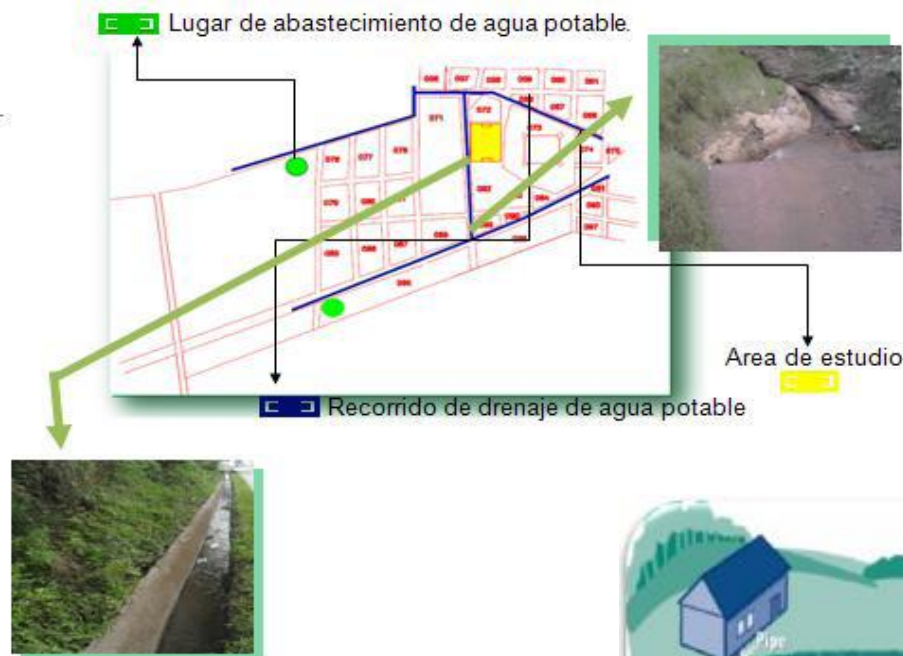


Foto 10. En la foto superior: Cauce natural, en la foto inferior: Canal de drenaje de aguas servidas.

Fuente. Elaboración propia.

El drenaje pluvial en el sitio no causa riesgos, ya que no existen, el nivel del área de estudio es diferente al de la calle, el agua drena por las vías de la calle teniendo cauce natural esto evita que el agua se introduzca al sitio.

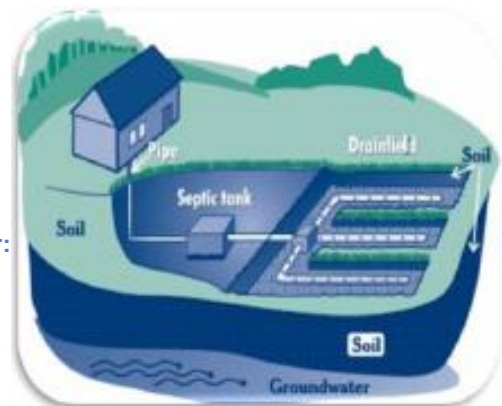


Ilustración 5. Sistema séptico canadiense.

En el sistema de aguas negras o residuales se implementará un moderno e innovador sistema canadiense⁷ que consiste en un sistema natural que permitirá que las aguas sirvan para el mantenimiento de las áreas verdes.

La empresa transnacional UNION FENOSA, suministra el servicio de energía eléctrica al público en general abasteciendo a un 80% de las viviendas y del alumbrado público del municipio. El otro 20% son conexiones ilegales ubicadas en la zona rural.

Existe facilidad telefónica móvil por parte de las compañías de Claro y Movistar, también el servicio de teléfono convencional.



Foto 12. Compañías claro y movistar.

9.11. Viabilidad.

El sitio se encuentra ubicado cerca de la carretera panamericana que se dirige al Norte con el límite fronterizo de la República de Honduras, al Sur con el municipio de Santa Clara que también es una vía importante debido al tránsito comercial.

Las vías cercanas al sitio se encuentran en mal estado, son calles secundarias a excepción de la carretera



Foto 11. Drenaje natural de aguas servidas.

Fuente. Elaboración propia.

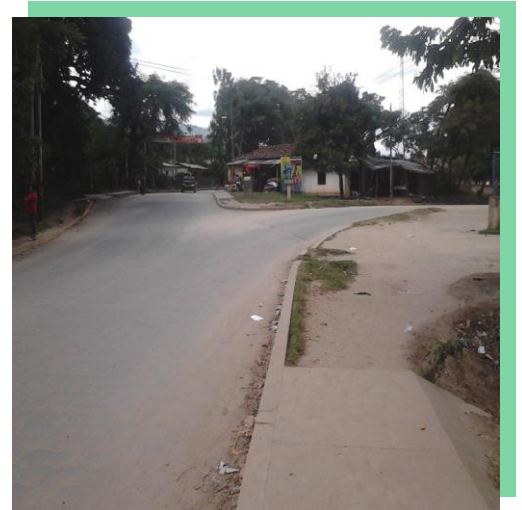


Foto 13. Entrada principal al municipio.

panamericana que es adoquinada, aunque no contiene todas las señalizaciones correspondientes según el reglamento del sistema vial.

Transporte Urbano: en el municipio existen rutas públicas, tanto rural urbana como municipal lo que permite que el sitio sea accesible desde cualquier punto, existen 5 rutas urbanas que salen de la COTRAN y 10 buses que salen a los municipios y a la capital Managua, además cuenta con el servicio de taxis.

Circulación peatonal: el sector presenta un déficit de andenes peatonales, en el área de estudio donde se emplazará el anteproyecto, se tomará en cuenta en la propuesta creando una mejor circulación para las personas que transiten por esta área.

Se contribuirá al mejoramiento de la imagen del casco urbano integrándose al desarrollo y crecimiento del centro de la ciudad en el que se ejecutará el anteproyecto con el que se pretende incentivar a la población de los diferentes sectores, centros educativos y las diferentes instituciones del estado a la práctica de actividades deportivas.

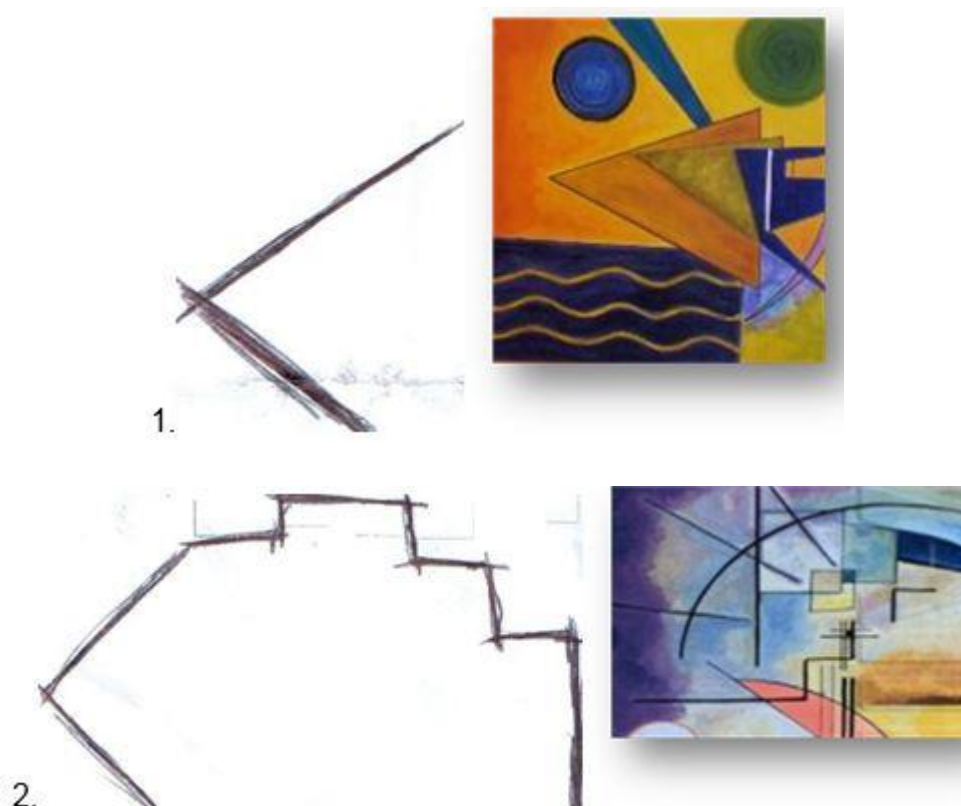
Una de las ventajas de la localización del anteproyecto es que el corredor urbano recorre 1 kilómetro cercano al sitio, esto permite crear nuevas propuestas arquitectónicas en el lugar aportando a la nueva imagen del municipio y sus visitantes. La propuesta se planteará según las normativas que cita el reglamento nacional de viabilidad respetando los derechos de vías y las dimensiones de los andenes.

10. Propuesta de anteproyecto arquitectónico: polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia 2012.

10.1 Composición y proceso de diseño de un Polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia 2012”.

Se tomó en cuenta del pintor Ruso Wassily Kandinsky, la abstracción en sus pinturas, el juego con las formas, los colores y la agrupación.

El diseño está compuesto por los diferentes estilos y formas representados en las pinturas abstractas de Wassily Kandinsky, se hizo bajo el criterio respetando su alrededor, la relación e integración con el lugar, su contraste con el entorno, para que exista una transición entre ambos, obteniendo los siguientes resultados.



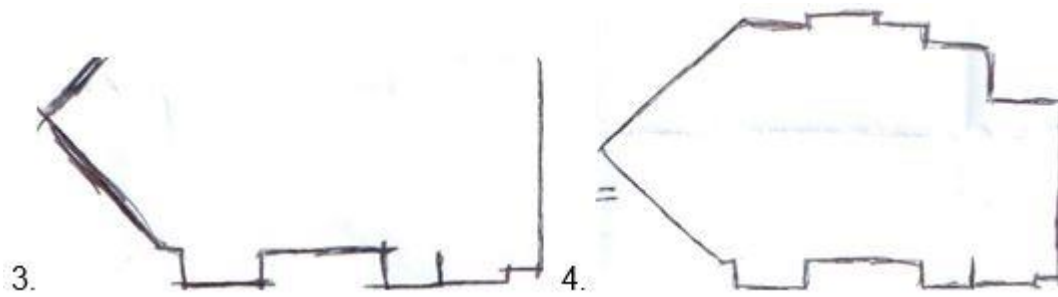


Gráfico 10. Resultado de la ilustración y unión de las formas para conformar la planta arquitectónica.

Kandinsky elaboró una serie de cuadros llamados "Composición" muy particulares, donde jugaba con las formas, los colores y la agrupación de éstas en el lienzo. Por lo que se tomó como base el lienzo de ambas para formar la planta arquitectónica.



Gráfico 11. Pintura abstracta del pintor Kandinsky.

Fuente: [5http://es.wikipedia.org/wiki/Vasili_Kandinski](http://es.wikipedia.org/wiki/Vasili_Kandinski)



Gráfico 12. Pintura abstracta del pintor Kandinsky. Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Vasili_Kandinski

10.2. PROCESO DEL DISEÑO DE UN POLIDEPORTIVO EN EL MUNICIPIO DE JALAPA, NUEVA SEGOVIA 2012”.

Se trata de un polideportivo ubicado en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia, en un terreno que queda en el sector #8 y por el que pasa la Carretera Panamericana. El propósito es hacer una recopilación de todo el proceso de diseño especificando los procesos funcionales, espaciales, formales y estructurales.

Este trabajo también tiene como objetivo ser una herramienta que funcione como ejemplo o guía para llevar a cabo un proceso de diseño competente y funcional donde se tomen en cuenta las ventajas y limitantes del sitio y se diseñe para reforzar el potencial y solucionar las debilidades del lugar.

10.2.1. ESPACIAL-FUNCIONAL CONCEPTO GENERADOR

Según el contexto del área urbana del sitio, se propuso un polideportivo para abrir una oportunidad para que la juventud pueda desarrollar sus habilidades en el deporte.

10.2.2. ESPACIAL-FUNCIONAL ORGANIZACIÓN DE GRADERIA

El diseño de un Polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia está ubicado en un área con una gran variedad de desniveles y vistas que favorecen el diseño. Cuenta con 3 accesos principales con 17 bloques de gradería, los cuales contienen 10 filas de aproximadamente 18 asientos. La isóptica es otro elemento importante a diseñar, cada escalón varía entre 0.45 a 0.5 m. estas dimensiones permiten que el espectador tenga una visibilidad confortable hacia el área de juego. Todo el dimensionamiento y ambientes están diseñados de acuerdo al NIDE.

10.2.3. ESPACIAL-FUNCIONAL ORGANIZACIÓN

En el primer nivel se organizó la planta de tal manera que el público general tenga accesos independientes y a la vez a los tres extremos del edificio. En este nivel accede el

público en general, en este se encuentra disponible la cafetería, dos baterías de baños y las oficinas administrativas.

En la parte norte se diseñó un volumen independiente donde se encuentra el área de jugadores, mismo que tiene baños, salas de reunión, y oficina de entrenadores. El análisis del documento del NIDE y múltiples investigaciones conlleva a la organización y dimensionamiento de cada ambiente.

10.2.4. FORMA-VOLUMETRICO.

Expresividad: Uno de los principales objetivos de muchos polideportivos del mundo es sobresalir y opacar lo que está a su alrededor para poder vender y progresar, pero lo que se quiere expresar en el conjunto es una apertura, de tal manera que exprese por medio de la forma y la circulación una sensación acogedora de protección, de hospitalidad y aceptación hacia cualquier individuo, independientemente de su nacionalidad o situación económica. Con esta visión es que nace el desarrollo del volumen el cual es abstraer las formas más particulares y los colores de las Pinturas del Ruso Wassily Kandinsky.

10.2.5. FORMA-VOLUMETRICO.

Elementos arquitectónicos: espacialidad, luz, materiales, color y texturas. La estructura expuesta es un elemento predominante en el diseño, mostrándose así texturas de concreto expuesto y la estructura de acero que se puede ver en la cercha de techo. Estas texturas le dan seriedad y no sobrecargan el detalle. La cubierta de techo es de policarbonato color blanco, lo que genera una sombra pero a la vez una incidencia solar indirecta, que favorece el ahorro de energía y protección solar a la vez. De igual manera en la gradería hay una suspensión de la cubierta que permite la ventilación e iluminación, la gradería es de concreto expuesto.

10.2.6. CONCLUSIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO.

Con la elaboración de este polideportivo se deja un gran aprendizaje en cuanto a diseño y funcionalidad de tal manera que nos hace conscientes de la importancia de hacer un diseño integral, tomando en cuenta el sitio, la forma y la función y además de aprovechar esta estructura como un elemento arquitectónico estético.

El hecho de ser un complejo deportivo crea una armonía entre cada uno de los edificios del conjunto, de tal manera que cada uno a pesar de ser diferentes tienen un elemento en común, las formas y los colores.

10.3. Memoria descriptiva.

Un polideportivo es un lugar que cuenta con varias instalaciones deportivas que permite realizar una gran variedad de deportes y ejercicios.

NIDE: Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento.

- Las canchas de usos múltiples son instalaciones deportivas que concentran las disciplinas de básquetbol, futbolito y vóleybol. Estas son creadas para aprovechar al máximo los espacios disponibles en áreas urbanas y así poder concentrar una serie de actividades en espacios reducidos.
- El área ideal de esta cancha es de 40 x 20 metros donde se pueden delimitar las medidas oficiales de los deportes que allí se practican. Sin embargo, se pueden construir en áreas más reducidas en lugares donde se requiera una cancha para uso recreacional o social.

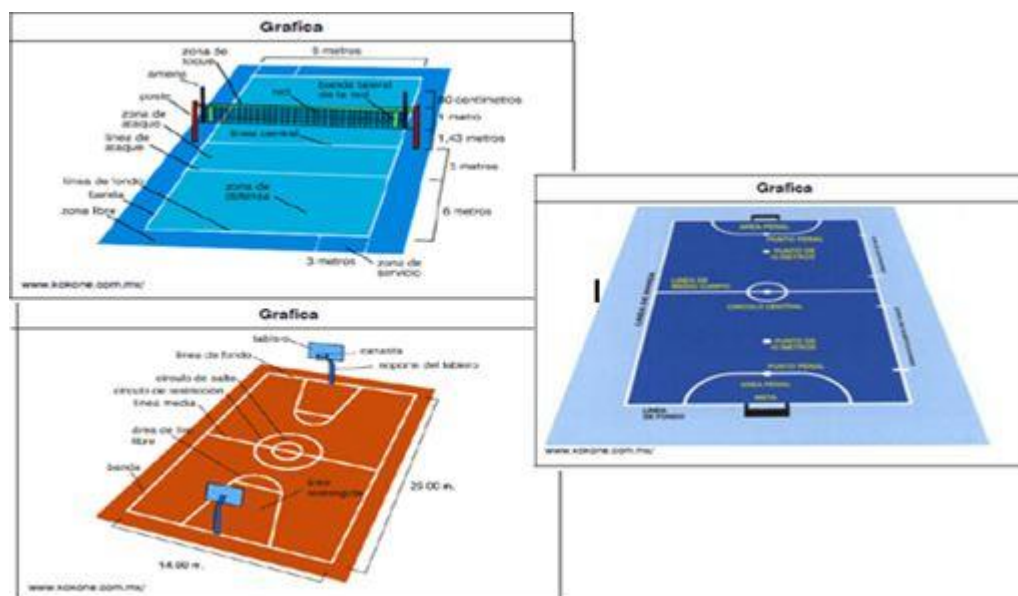


Gráfico 12. Gráficas de dimensiones de canchas de usos múltiples.

10.4. Diseño de un Polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia 2012”.

Según los parámetros de diseño establecidos en las normativas sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento se ha modulado la planta arquitectónica y las elevaciones, cumpliendo con las áreas y alturas estipuladas en la norma obligatoria antes mencionada. Por ser el diseño de interés social y recreacional también se elaboró cumpliendo los requisitos con el enfoque estipulado en la Ley 522 publicado en la gaceta Nº 68 del 8 de abril del año 2005, el diseño comprende los siguientes ambientes:

1. Área administrativa.

Clínica médica

Servicios Sanitarios

Control de ingreso

Vestíbulo principal

Tienda

2. Área de mantenimiento.

Bodega de utensilios deportivos y butacas móviles

Baños

Área de comedero o cafetín

Cabina de transmisión

Depósito de basura

3. Área deportiva.

Cancha polideportiva, graderías

Servicios Sanitarios

Gimnasio

10.5. Estilo Arquitectónico: Arquitectura contemporánea.

Arquitectura contemporánea.

La arquitectura contemporánea surge realmente de las necesidades planteadas por la creciente expansión de las ciudades que trajo consigo la revolución industrial. Los materiales están divididos en tres grupos principales: materiales metálicos, poliméricos, y cerámicos.

10.5.1. Materiales.

- **Fundiciones.**

Especificaciones de Acero y Concreto

Concreto: $f_c' = 210 \text{ kgs./cm}^2$ (3000 psi)

Acero: \emptyset no.2 $f_y = 2300 \text{ kgs./cm}^2$ (grado 33)

no.3 y no.4 $f_y = 2810 \text{ kgs./cm}^2$ (grado 40)

no.5 y mayores $f_y = 4200 \text{ kgs./cm}^2$ (grado 60)

- **Fachadas de concreto traslúcido.**

Un novedoso material que otorgará luminosidad a los espacios cerrados. Los días del hormigón gris y oscuro están quedando atrás, el arquitecto húngaro Áron Losonczi ha mezclado cemento, el material más popular del mundo, con fibra óptica, para crear un nuevo tipo de hormigón que permite el paso de la luz.

Una pared realizada con este material, denominado 'Litra Con', tiene la solidez y resistencia del hormigón tradicional y además, gracias a las fibras de cristal que se le han

incorporado, tiene la posibilidad de permitir visualizar las 'siluetas' del espacio exterior.



Gráfico 13. Visualización de un módulo de concreto traslúcido.

- **Paredes.**

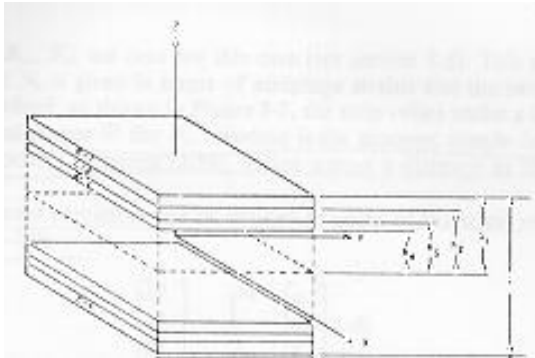


Gráfico 14. Estructura de un material compuesto Fibras (diagrama de distribución)

Cerramiento externo: Los materiales compuestos, constituidos por fibras de refuerzo embebidas en una matriz de resina, presentan una serie de ventajas que los hacen altamente competitivos frente a los materiales tradicionalmente empleados en la construcción.

“Los nuevos materiales se caracterizan por su ligereza, sus densidades oscilan entre 0.03 y 2.0

k/dm³, lo cual aporta enormes ventajas tanto desde el punto de vista de economía y facilidad de transporte, como del de economía y facilidad de montaje. Los materiales compuestos estructurales, según los conceptos actuales difieren por ejemplo de los

ladrillos de adobe o de hormigón reforzado con acero en los que la paja o el acero proporcionan la resistencia a la tracción.

En los materiales compuestos sintéticos modernos, tanto la fuerza tensora como la compresión las soporta el “refuerzo” fibroso.

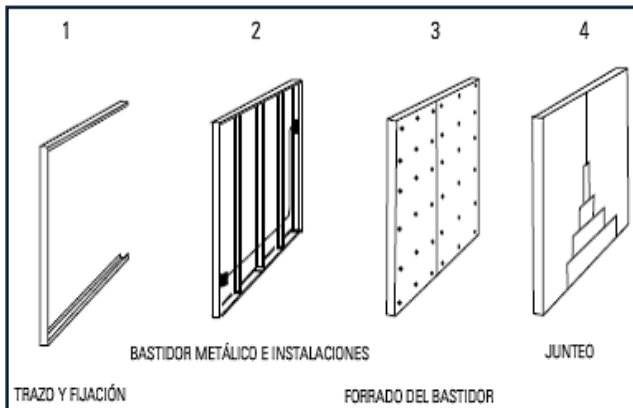


Gráfico 15. Proceso de instalación del sistema de cerramiento con Gypsum o Durock.

Paredes internas: Los sistemas constructivos empleados en particiones deben ser versátiles y sustituibles como el durock y gypsum.



Foto14. Polímeros RICHARD ROGERS, Domo del Tercer Milenio, Londres 1999. Superficie cubierta: 80.000m².

- **Techos.**

Materiales poliméricos:

En estos se incluyen el caucho (el hule), los plásticos y muchos tipos de adhesivos. Se producen creando grandes estructuras moleculares a partir de moléculas orgánicas obtenidas del petróleo o productos agrícolas.

Para el acceso principal: techo curvo de covintec de 0.05 mts (panel covintec prediseñado, resistencia de 8,000 kg/cm²), suspendido por cables tensores de resistencia máxima de 10,000 kg/cm²

Para el área del comedor: techo de covintec, sección ondulado (panel covintec prediseñado, resistencia de 8,000 kg/cm²) soportado por 4 columnas de concreto armado y cercha de acero estructural simple, tensado por cables de acero resistencia máxima de 10,000 kg/cm².

Para el área de juego el domo se compone de una estructura de cerchas de acero estructural para soporte y Policarbonato Alveolar para la cubierta de techo. Para el área de vestidores y gimnasio la estructura de techo es de perlín metálico y la cubierta está conformada por lámina troquelada. Para el pasillo exterior del gimnasio, el techo se carga a una estructura de cercha metálica y la cubierta de techo es de policarbonato. Para las taquillas y baños del área de acceso el techo es de covintec. (Panel covintec).

- **Acabados.**

Exteriores: BIOFA EUROMIN pintura mineral exteriores.

Interiores: BIOFA SOLIMIN 3051 pintura mineral interiores.

Las pinturas naturales ofrecen una alternativa a los productos convencionales, sustituyendo la química nociva por la llamada química suave cuya base son las materias primas naturales de origen vegetal y mineral con la finalidad de diferenciar las pinturas naturales de las convencionales o incluso de las llamadas "ecológicas".

➤ **Materiales cerámicos:**

Los materiales de cerámica, como los ladrillos, el vidrio, la loza, los aislantes y los abrasivos, tienen escasa conductividad tanto eléctrica como térmica y aunque pueden tener buena resistencia y dureza son deficientes en ductilidad y resistencia al impacto.



Ilustración 6. Losa a utilizar en el área de plazas.

- **Andenes peatonales.**

Losas de 16 x 16 Colores: gris, natural, marrón, rojo terracota, amarillo

Tamaños:

6" x 6" x 2-3/8" (152 x 152 X 60 mm)

8" x 8" x 2-3/8" (202 X 202 x 60)

12" x 12" x 2-3/8" (305 x 305 x 60 mm)

Losas 16 x 16:

15-3/4" x 15-3/4 x 2-3/8" (400 x 400 x 60 mm)

Unidades por pie cuadrado:

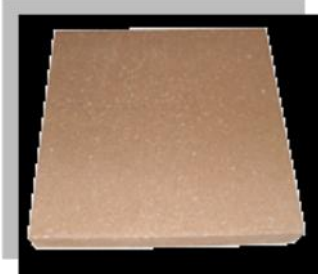
6" x 6" = 4

8" x 8" = 2.25

12" x 12" = 1

16" x 16" = .56 unidades

Áreas de plazas: Adoquín truncado



Diseñado como alerta detectable para peatón con capacidades diferentes.

Tamaño: 2 - 3/8" espesor (60 mm)

Unidades por pie cuadrado: 50 p/c por paleta.

Ilustración 7. Losa 0.16X0.16 a usar en andenes peatonales.

- **Pisos.**

En todos los recorridos y espacios comunes (acceso, vestíbulo, recepción, circulaciones, calles y sala de espera), la superficie del piso debe ser antideslizante tanto en seco como en mojado.



Ilustración 8. Diversidad de tipos de piso a usar en las áreas externas del edificio.

- **Muro perimetral.**

Los muros de cerramiento deben tener menos peso y espesor, por ello se utilizará una valla de acero en cuadrícula con marco. Al tener menor inercia térmica son malos aislantes. Existen soluciones intermedias como la combinación de un muro pesado y uno ligero.

10.6. Sistema sanitario (Sistema Séptico Canadiense)

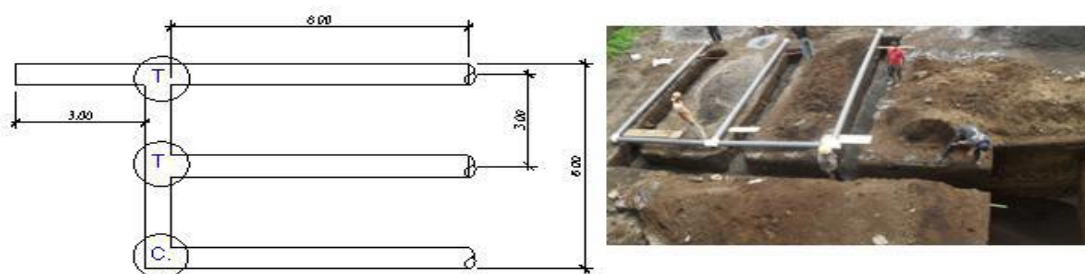


Foto 15. Etapa inicial de la instalación del sistema séptico canadiense.

Sistema séptico canadiense: se realiza una excavación de 1.20 mts x 0.60 mts, luego se agrega 0.5mts de grava, se colocan las tuberías de 5" pvc sanitario perforadas. Posteriormente se rellena con 0.35 mts de grava y se coloca una malla o tela para protección, finalmente se rellena con tierra.



Foto 16. Proceso de instalación del sistema séptico canadiense, etapa media (A), etapa final (B).

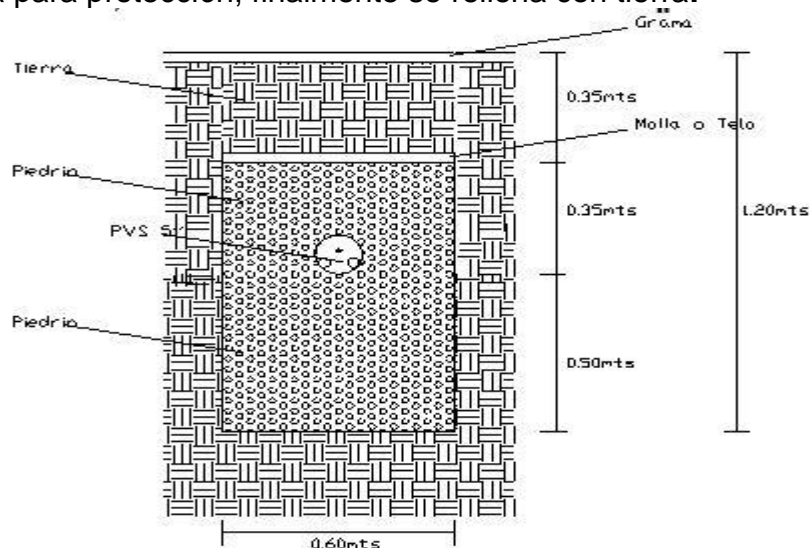


Gráfico 16. Sistema séptico residencial.

Este sistema de tratamiento procesa y purifica los residuos, donde tenemos un tratamiento primario que se origina en pila séptica, luego fluye el agua por las tuberías para el tratamiento secundario. Aquí es donde se da la purificación de las aguas porque lentamente se infiltra en el suelo, que proporciona la filtración adicional donde este actúa como un filtro biológico, eliminando las sustancias antes de que el efluente alcance el agua subterránea.

11. Juego de planos.

Plano Nº 1

Plano de Conjunto.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de
Jalapa, Nueva Segovia.”

Plano N° 2 Planta Arquitectónica.

Plano N° 3 Planta arquitectónica de bodega y detalles.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de
Jalapa, Nueva Segovia.”

Plano Nº 4 Elevación 1 y Elevación 2

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de
Jalapa, Nueva Segovia.”

Plano N° 5 Elevación 3 y Elevación 4

Plano N° 6 Planta arquitectónica de techos.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de
Jalapa, Nueva Segovia.”

Plano N° 7 Secciones arquitectónicas.

Plano N° 8 Detalles de canchas.

Plano N° 9 Detalles de fundaciones.

Plano N° 10 Especificaciones de puertas y ventanas.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de
Jalapa, Nueva Segovia.”

Lamina 1

Perspectivas.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de
Jalapa, Nueva Segovia.”

Lamina 2

Perspectivas.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de
Jalapa, Nueva Segovia.”

Lamina 3

Perspectivas

12. DISCUSION.

El fenómeno deportivo está vinculado a la historia de la humanidad. Su uso ha sido diverso y condicionado por circunstancias históricas, políticas y sociales. Durante el siglo XX se ha ido ajustando esta definición con un concepto contemporáneo, en donde tentativamente se podrá definir como toda actividad competitiva del cuerpo humano regida por una serie de reglas establecidas para el logro de objetivos.

En la era moderna resulta el deporte como actividad eminentemente competitiva (mitad siglo XIX). El origen de los primeros clubes procede de los sectores más elitistas de la sociedad. La educación física y el deporte se manifestaron a final del siglo XIX, logrando su impacto basadas en ideas filosóficas y literarias. Con el paso del tiempo se va ampliando los núcleos deportivos a otras capas de la sociedad. Se empieza a entender el deporte desde su vertiente formativa y se empieza así mismo a introducir en las escuelas, más desde un punto de vista de la disciplina que de la educación integral.

Se comienza concebir el deporte como un derecho de todo ciudadano y así lo hace constar los diferentes estados en sus receptivas constituciones. Las administraciones de los diferentes países toman la responsabilidad de promover y fomentar el deporte entre los ciudadanos. Esto les obliga a crear una mayor infraestructura para generalizar la práctica deportiva, entre otras cosas les obliga a construir más y mejores equipamientos.

Por esta razón se propone el diseño de un polideportivo que consiste en el uso de la arquitectura ecológica, donde se propone una reflexión sobre la compleja relación entre el ciclo de vida de los materiales de la construcción y el ambiente natural, el conocimiento de los instrumentos actualmente a disposición para la elección de un material y para la evolución de su impacto ambiental y las potencialidades de nuevos materiales ecológicos en la construcción de nuestros futuros proyectos.

13. CONCLUSIONES.

El deporte comenzó siendo una conducta inherente del ser humano, pero pasado el tiempo ha venido a formar parte importante de la sociedad, se vuelve más serio y se ha identificado en las personas para practicarlo, como competencia o simplemente como espectáculo.

El centro polideportivo vendrá a formar parte del equipamiento urbano en cuanto a áreas deportivas se refiere, dentro de la clasificación.

Para la elaboración de un anteproyecto arquitectónico es necesario conocer la situación actual en la que se encuentran las instalaciones deportivas de la región, lo que nos llevará a realizar un análisis de la instalaciones con las que actualmente cuenta el centro del área urbana para de esta forma determinar cuál es la vía inmediata para solventar la falta de la infraestructura adecuada.

Es importante conocer todos los aspectos dentro de un contexto general y así determinar los factores que intervienen para la realización del proyecto, en este caso temas sociales culturales y geográficos.

Para la realización del proyecto en su aspecto formal, se tomó en cuenta el criterio de diseño del Plan para Instalaciones Deportivas para la Región donde se establecen lineamientos para la ubicación de los ambientes, materiales y criterios para diseñar espacios deportivos, por lo que no existe limitación para utilizar materiales que actualmente se comercializan en la industria de la construcción.

14. RECOMENDACIONES.

13.1. Es necesario que las instituciones encargadas de fomentar el deporte en la región apoyen especialmente al deporte de educación física y al deporte no federado ya que es aquí donde se ubica a la población joven, quienes necesitan ocupar su tiempo libre en actividades que les permitan desarrollarse libremente y a la vez les facilite implementar estas disciplinas recreativas.

13.2. Que el centro polideportivo se utilice de acuerdo a su finalidad, además de promoverlo a nivel municipal para el crecimiento deportivo, cultural y social de la población.

13.3. Tomar en cuenta que por la falta de áreas para realizar prácticas deportivas en el centro del área urbana, se rehabilitará el área que actualmente se utiliza como campo de fútbol infantil.

13.4. Durante la ejecución del proyecto, se deberá respetar las indicaciones que aparecen en los planos, los cuales podrán ser modificados únicamente por personal de la unidad de Planificación Municipal, quienes serán los encargados de la ejecución del proyecto.

15. BIBLIOGRAFÍA.

1. Gaceta diario oficial. Mayo 1995. ley 181 de 1995, sistema nacional del deporte, escenarios accesibles.
2. Aldana María Luisa Monografía del centro polideportivo san Pedro carcha, alta Verapaz. Guatemala de La Asunción, noviembre del 2006.
3. Aguirre Contreras, Julio Roberto. Propuesta de plan internacional de instalaciones para deporte 2002.
4. Crane Dixon. Espacios deportivos cubiertos. México. Colección Dimensiones en Arquitectura GG México.
5. Incer Barquero, Jaime. (2002) Geografía Dinámica de Nicaragua. Edit Hispamer. Nicaragua.
6. Baño Nieva, Antonio. Vigil Alberto. Sistemas constructivos y sostenibilidad: Escalera del Pozo.
7. Salazar Meneses Orlando y olivas morales Edwin Antonio ante proyecto Arq. De pabellón polideportivo para la ciudad de Chinandega (tesis).
8. NIDE (Normativa Sobre Instalaciones Deportivas y Para El Esparcimiento) España.
9. Francisco Lagardera Gimnasios y clubes atléticos (gimnasio) Guatemala. 1995. Revista Amucense. No.43. 2012.julio
10. Deportes y Juegos atléticos y al aire libre/Arq. México.
11. [http://www.inifom.com.ni/nueva Segovia/jalapa](http://www.inifom.com.ni/nuevaSegovia/jalapa).
12. <http://www.La tecnología sitraplast iluminación natural. Edificio Lima 28046 MADRID>.

13. [http://www. C a r m e l o s . C o m](http://www.Carmel.com) materiales de construcción para el desarrollo sustentable. Puerto Rico
14. [http://www. CASTRO](http://www.CASTRO), Antonio, Diseño de estructuras para arquitectura. España 1995, edit. UPC, 344 pp.
15. <http://www.ecologiaverde.com/edificios-energeticamente-mas-eficientes/>
16. <http://www.wikipedia.org/>

16. GLOSARIO.

1. **Adobe:** Masa de barro y paja, moldeada en forma de ladrillo y secada al sol, utilizada en la construcción.
2. **Anteproyecto:** 1 Redacción primera de una ley, programa o disposición que ha de discutirse o estudiarse. 2 Conjunto de trabajos anteriores al proyecto definitivo de una obra de arquitectura o ingeniería.
3. **Armazón:** Estructura primaria de un edificio, compuesta por las vigas puestas en fila, y los vanos rellenos de hormigón armado.
4. **Asolamiento:** reflexión solar hacia un objeto.
5. **Autocad:** Es un programa de diseño asistido por computadora para dibujo en dos y tres dimensiones. Actualmente es desarrollado y comercializado por la empresa Autodesk.
6. **Butacas:** Asiento mayor que una silla, con brazos y un respaldo algo inclinado hacia atrás.
7. Asiento que ocupa un espectador en un local público, especialmente en un teatro o en un cine.
8. **Cercha:** Estructura o armadura de cubierta que sirve de base para la construcción de arcos, bóvedas y otras estructuras.
9. **Coníferas:** Subdivisión de plantas gimnospermas (árboles y arbustos) de tronco recto, ramas horizontales, de forma cónica, hojas perennes, en forma de escamas o agujas, flores unisexuales y fruto en forma de piña.
10. **Convergen:** Dirigirse varias cosas a un mismo punto y juntarse en él.
11. **Deductivo:** De la deducción o relacionado con esta forma de razonamiento.
12. **Déficit:** Falta o escasez de una cosa que se considera necesaria.
13. **Demográfica:** es la ciencia que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución y características generales.
14. **Domo:** Cúpula o bóveda en forma de media esfera.

15. **Durock:** Es una hoja de cemento elaborado con malla de fibra de vidrio y cemento con compuestos químicos que sirven para aumentar su resistencia al peso al igual que la humedad y temperatura
16. **Edáficas:** Relativo al suelo, especialmente en lo que respecta a la vida de las plantas:
17. **Efluente:** las aguas residuales - tratadas o sin tratar - que fluye de una planta de tratamiento, drenaje o desagüe industrial. Generalmente se refiere a los residuos vertidos a las aguas superficiales.
18. **Elitistas:** Que se comporta como miembro de una élite, manifestando gustos y preferencias diferentes a los de la mayoría
19. **Emplaza:** Poner o situar una cosa (una construcción, un edificio, un mueble, etc.) en un lugar determinado.
20. **Estándares:** Consiste en el establecimiento de normas a las que debe ajustarse la información geográfica, los procesos de intercambio de ésta y la interoperación de los sistemas que deben manejarla
21. **Estético:** Rama de la filosofía que trata de la belleza y de la teoría fundamental y filosófica del arte.
22. **Fachadas:** Parte o cara visible de un barco, de los muros exteriores de un edificio o de otra cosa en relación con su situación.
23. **Fibra:** Filamento continuo o discontinuo, obtenido mediante estiramiento de vidrio fundido, que se emplea como aislante térmico o acústico y para otros usos.
24. **Gypsum:** Las láminas de Gypsum están hechas a base de roca de yeso pulverizado que se calienta hasta 350 °F, para extraerle las 3/4 partes de agua química que posee. Sus elementos no son combustibles y no producen gases tóxicos.
25. **Hidrología:** Estudio de las propiedades físicas, químicas y mecánicas del agua continental y marítima, su distribución y circulación en la superficie de la Tierra, en el suelo y en la atmósfera.
26. **Hormigón:** Material de construcción formado por una mezcla de piedras menudas y un tipo de argamasa (cal, cemento, arena y agua).

- 27.**Inherente:** Que es esencial y permanente en un ser o en una cosa o no se puede separar de él por formar parte de su naturaleza y no depender de algo externo.
- 28.**Isóptica:** Es la visualización del escenario elevado respecto al plano del público y a una altura considerable, existiendo a veces dos niveles en la zona de butacas, estando esta generalmente escalonada o en pendiente para permitir una correcta visión del escenario.
- 29.**Losas:** es una placa de hormigón apoyada sobre el terreno la cual reparte el peso y las cargas del edificio sobre toda la superficie de apoyo.
- 30.**Marcaje:** marcajes de soldadura o Acción de marcar.
- 31.**Multifacéticas:** que tiene muchas facetas, vistas. Se le llama así también a la persona multifuncional, que se desarrolla en varias actividades
- 32.**Ornamento:** Adorno o motivo decorativo que sirve para embellecer una cosa.
33. **Pilastras:** es un pilar o columna adosada a un muro o pared. Su función puede ser estructural, sosteniendo techo, tejado, entablamento, moldura o arquitrabe, o meramente decorativa.
- 34.**Pluvial:** Distribución de lluvias que se produce sobre una región geográfica.
- 35.**Policarbonato alveolar:** Las láminas de policarbonato alveolar son planchas translúcidas de estructura multipared con características extraordinarias en cuanto a resistencia mecánica, bajo peso y translucidez, lo cual les está ganando una creciente participación en el mercado de techos
- 36.**Polideportivo:** Instalación deportiva que se ha acondicionado para la práctica de distintos deportes.
- 37.**Precipitación:** Fenómeno meteorológico que consiste en la caída sobre la superficie terrestre de la humedad procedente de la atmósfera en estado líquido o sólido.
- 38.**Resina:** Sustancia orgánica de consistencia pastosa, pegajosa, transparente o translúcida, que se solidifica en contacto con el aire; es de origen vegetal o se obtiene artificialmente mediante reacciones de polimerización.

39. **Reverberación:** es el fenómeno acústico de reflexión que se produce en un recinto cuando un frente de onda o campo directo incide contra las paredes, suelo y techo del mismo.
40. **Reticulado:** son armaduras formadas solamente por barras cuyos esfuerzos son únicamente de tracción o compresión evitando las solicitaciones de flexión.
41. **Sketchup:** es un programa de diseño gráfico y modelado en (3D) tres dimensiones basado en caras. Para entornos de arquitectura, ingeniería civil, diseño industrial, diseño escénico, GIS, videojuegos o películas.
42. **Sintéticos:** material, producto industrial Que se obtiene mediante síntesis química y reproduce o imita las propiedades y la composición de un producto natural.
43. **Sistema séptico:** Un tanque séptico es un recipiente o cámara cerrada en donde se depositan temporalmente las aguas negras provenientes de una casa, de un conjunto residencial o de instituciones como escuelas, hoteles, etc.
44. **Subducción:** Proceso por el que una placa litosférica oceánica se hunde bajo otra placa, ya sea oceánica o continental
45. **Tensora:** Que pone tensa una cosa o produce tensión.
46. **Topografía:** Conjunto de características que presenta la superficie o el relieve de un terreno.
47. **Tracción:** Fuerza o par de fuerzas que actúan axialmente en un cuerpo y tienden a alargarlo.
48. **Traslucido:** Que deja pasar la luz pero no permite ver con nitidez a través de su masa.
49. **Valla:** Construcción hecha de cualquier material para cercar un terreno, finca, etc., en especial la que está hecha de estacas, tablas o tela metálica.
50. **Versátiles:** la capacidad de algo o alguien de adaptarse con rapidez y facilidad a distintas funciones.

17. ANEXOS.

17.1 Clasificación y Estructuración del Deporte.

Deporte Federado	Deporte no Federado
<p>Está organizado por la Confederación Autónoma de Guatemala y/o el Comité Olímpico Guatemalteco (COG).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Deportes con menos de tres afiliados departamentales. ✓ Deportes con más de tres asociaciones departamentales, difíciles y de escasa difusión. ✓ Deportes de mediana difusión con ocho o más departamentos. ✓ Deportes de fuerte difusión 	<p>Lo constituye principalmente el deporte escolar el de mayor importancia por ser evidentemente la base de desarrollo deportivo nacional, organizado por las distintas dependencias del Ministerio de Educación, deportes universitarios, dependencias de Ministerio de Cultura y Deportes, militares y aficionados. Actualmente, está a cargo de la Dirección General del Deporte y la Recreación, a quien corresponde la responsabilidad de crear opciones de participación.</p>
Clasificación de las Instalaciones Deportivas	
<p>Las instalaciones deportivas se refieren al lugar en donde se realizan prácticas deportivas o de entrenamiento, específicas para del desarrollo de las diferentes ramas del deporte. Se organizan jerárquicamente en cuanto al tamaño y número de ambientes deportivos con los que cuente, se han establecido las siguientes en su respectivo orden:</p>	
Tipo A:	Tipo B:
<ul style="list-style-type: none"> • Complejos deportivos • Casas del deportista • Villas deportivas • Canchas de usos múltiples • Instalaciones especiales • Centros polideportivos • Estadios • Gimnasios • Piscinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pistas de atletismo de 8 carriles • Gimnasio de usos múltiples • Piscina olímpica o semi olímpica • Diamante de base may • Gimnasio de combate • Campos de football • Canchas polideportivas al aire libre • Pistas sintéticas

Tabla 3. Clasificación del deporte y las instalaciones deportivas.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia.”

Sistema de Manejo de los Centros Deportivos¹⁵	
La Integración y objetivos que establecen los sistemas de manejo para Centros Deportivos a desarrollar, principalmente bajo la responsabilidad de los organismos y entidades rectoras establecidos en la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte son los siguientes:	
Sistema de Educación Física	Sistema de Deporte No Federado
Corresponde al Ministerio de Educación, se integra con las modalidades de deporte y educación física escolar, en el ámbito extracurricular. Representado por la Dirección General de Educación Física (DIGEF). Este sistema persigue como objetivo interinstitucional de carácter general, lograr, desde su ámbito escolar, la iniciación y formación de la actividad física sistemática como parte de la cultura general de la sociedad en órdenes de actividad física desarrollo físico y mejora de los niveles de salud en función de una elevación de la calidad de vida.	Corresponde al Ministerio de Cultura y Deportes y a los sectores del deporte militar y de rehabilitación social de los Ministerios de la Defensa y Gobernación. Es la esfera no gubernamental, corresponde, entre otros, al sector. Universitario privado y popular. Éste persigue como objetivo interinstitucional de carácter general, la promoción y la estimulación de la ejercitación física y el deporte general, en búsqueda de contribuir a la consolidación de la cultura física y el deporte para todos.

Áreas de Influencia de Instalaciones Deportivas¹⁶		
Son lugares cercanos a las instalaciones deportivas que se verán influenciados por las actividades que se realizan en las mismas.		
Influencia Directa	Influencia Indirecta	Influencia Dispersa
Es la población que reside dentro de un radio de aproximadamente un kilómetro de centro polideportivo.	A ésta corresponde las áreas relativamente bien delimitadas con fácil acceso a las instalaciones a través del sistema de transporte colectivo. .	A ésta corresponde la situación en que la demanda se diluye en toda el área de una ciudad.

Tabla 4. Estructura del deporte.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia.”

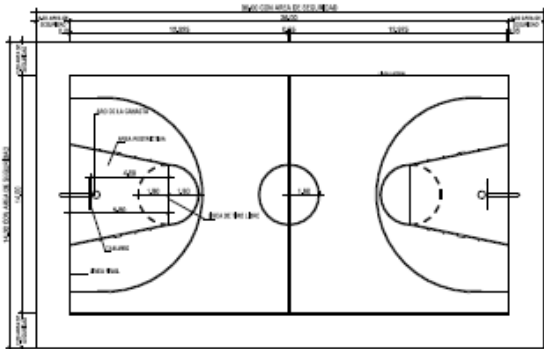
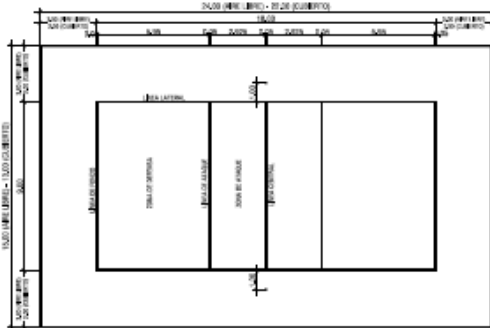
Tabla de dimensiones mínimas para Canchas y Espacios Deportivos ¹⁷		
Instalación	Cancha para baloncesto	Cancha para Voleibol
Dimensiones Campos y canchas	26.00 x 14.00 m.	18.00 x 9.00 m.
Dimensiones con Zonas de seguridad	30.0 x 18.00 m.	24.00 x 15.00 m.
Área M ²	540.00	360.00
Grafica	 <p>Grafica Cancha Baloncesto. Elaboración Propia.</p>	 <p>Grafica Cancha Voleibol. Elaboración Propia.</p>

Tabla 5. Dimensiones mínimas de cancha.

Fuente: Crane Dixon. Espacios deportivos cubiertos. México. Colección Dimensiones en Arquitectura GG México.

“Propuesta de anteproyecto arquitectónico, polideportivo en el municipio de Jalapa, Nueva Segovia.”

Aspectos a Considerarse Previo al Desarrollo de un Proyecto Deportivo ²⁰			
Localización	Condicionantes de localización		Condiciones Topográficas
Se debe localizar en un área disponible en cuanto a propiedad, ubicación y acceso.	Son necesarias para la ubicación del centro polideportivo		Pendientes entre el 2% y el 5%. Adaptar el diseño a la topografía del terreno obstáculos tales como construcciones existentes y vegetación.
	Área Deportiva por tradición	Terreno Municipal	
	Este criterio estima que el centro polideportivo debe construirse en el lugar que la población utiliza para recrearse.	Ubicación acorde con el tipo de instalaciones y equidistante de las áreas a las cuales prestará el servicio.	
Infraestructura Física de Servicio Público	Vías de Acceso	Ubicación del terreno	Zona de administración
Considerar la existente y la que pueda crearse, podemos enumerar: drenajes, agua potable, electricidad, área para tratamiento de aguas servidas, y vías de acceso adecuadas.	Debe contar con vías amplias y fluidas, para poder proporcionar un rápido acceso y evacuación de los usuarios.	Verificar si el terreno está ubicado en un área donde puede cumplir su función.	Ubicado en los puntos de acceso del centro polideportivo que controle la higiene y el mantenimiento de las áreas y servicios.
Capacidad	Zona de Higiene	Circulaciones	Consideraciones
Se pueden determinar de acuerdo con dos criterios: 1. Por el número de pobladores a servir 2. La elaboración de un programa de necesidades derivado de las condiciones imperantes, y las necesidades futuras.	Es recomendable apoyarse en las siguientes áreas: Servicios Sanitarios: colocar con orientación Norte Sur. Según las dimensiones del centro polideportivo se podrá colocar un núcleo.	Se clasificar en: De primer orden: Son aquellas circulaciones destinadas al ingreso y egreso de espectadores. De segundo Orden: Destinadas a los usuarios dentro del conjunto.	“Respetar, al construir edificios, el carácter y la fisonomía de la ciudad, especialmente en la cercanía de monumentos antiguos donde el ambiente debe ser objeto de un cuidado especial. Igualmente se deben respetar algunas perspectivas particularmente pintorescas. Objeto de estudio pueden ser también las plantas y las ornamentaciones vegetales adaptadas a ciertos monumentos o grupos de monumentos para conservar el carácter antiguo.” ²¹

Tabla 6. Aspectos a considerar.

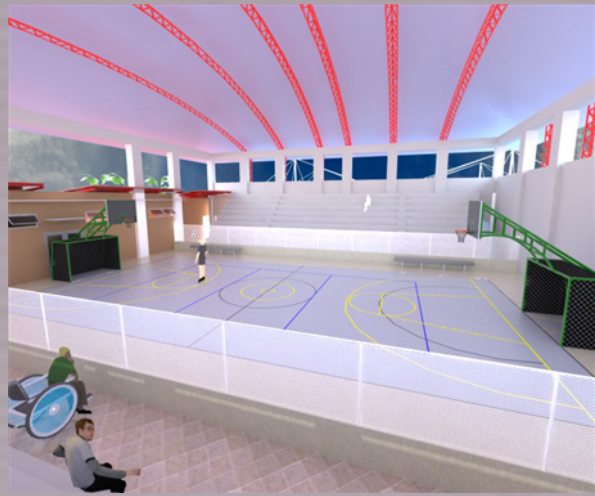
Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico, Polideportivo en el Municipio de Jalapa, Nueva Segovia



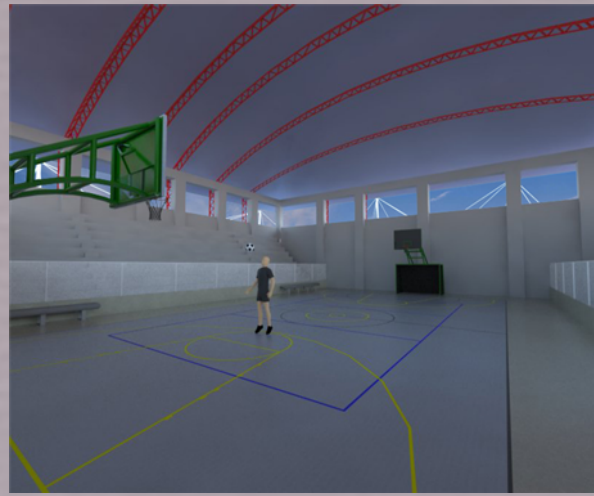
Entrega:
Br. Lynnet del Carmen Herrera Soza
Tutora:
Arq. Karla Reyes
Marzo del 2014

El Municipio de Jalapa se localiza en el departamento de Nueva Segovia, entre las coordenadas 13° 55' latitud Norte y 86° 07' longitud Oeste, a una altura que oscila entre 600 hasta los 1,500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Limita al Norte: República de Honduras, al Sur: municipio El Júcaro, al Este: Municipio de Murra, al Oeste: municipio de San Fernando. Su distancia de la capital es de 300 Km. Y a 73 Km. de Ocotul (la cabecera departamental) con una extensión territorial de 655.10 kms² lo que representa el 10.23% de la superficie del departamento, con una población aproximadamente de 61,463 hab

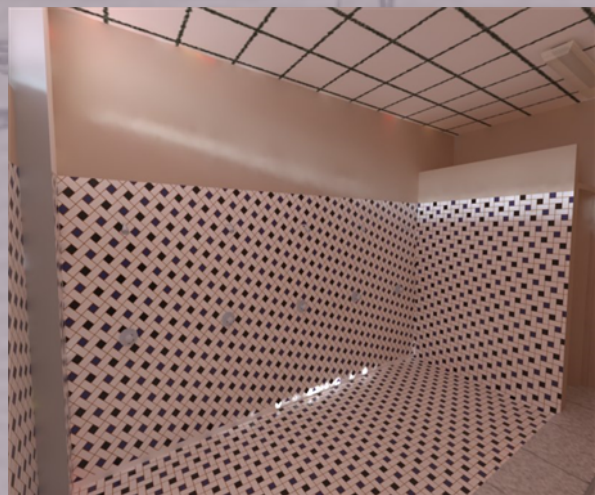
Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico, Polideportivo en el Municipio de Jalapa, Nueva Segovia



Vistas de Cancha Deportiva



Vistas de Comideria



Vistas de los Vestidores



Accesos Secundarios:
de Servicio y el de Vestidores



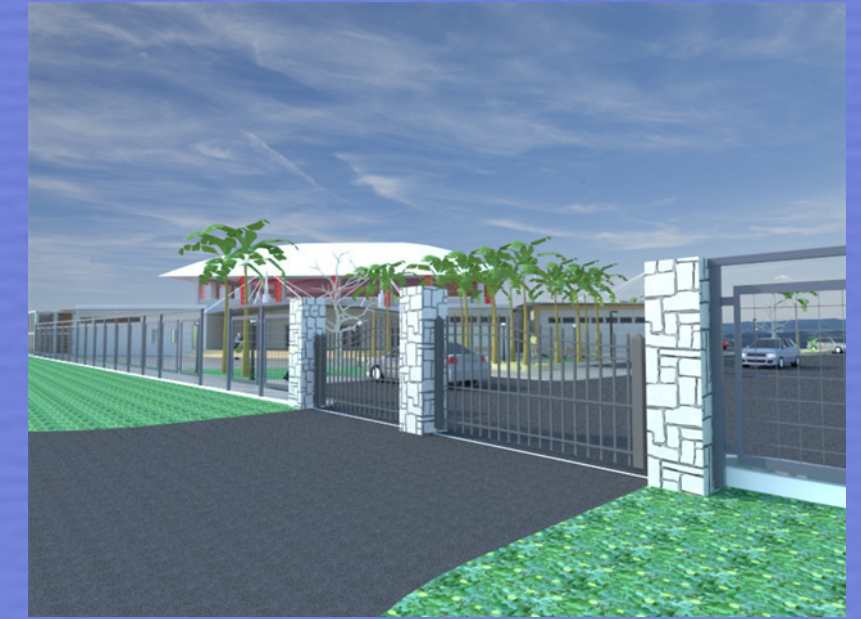
Entrega:
Br. Lynnet del Carmen Herrera Soza
Tutora:
Arq. Karla Reyes
Marzo del 2014

Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico, Polideportivo en el Municipio de Jalapa, Nueva Segovia

Entrega:
Br. Lynnet del Carmen Herrera Soza

Tutora:
Arq. Karla Reyes.

Marzo del 2014



Perspectivas Externas

El lugar se localiza en el municipio de Jalapa en el sector #8 contiguo a la carretera panamericana que lleva a la frontera de la República de Honduras. El terreno tiene aproximadamente un área de 2,323m², tiene dos vías de acceso de Norte-Sur y de Sur-Norte, lo cual permite un libre acceso al lugar, su topografía es del 1%- por lo cual es apto para este tipo de construcción. Limita al Norte con la tabacalera Guardián, al sur con la casa habitacional fam. Matamoros al este con el estadio de Baseball y al oeste almacén Escorcía

